

LO QUE LA LLUVIA NOS DEJÓ: IMPACTO DE LAS INUNDACIONES EN LA CIUDAD DE NEUQUÉN

Jurio, Elsie Marcela
Torrens, Celia Viviana

Universidad Nacional del Comahue, Facultad de Humanidades, Departamento de Geografía. Centro de Estudios Ambientales y SIG

ejurio@gmail.com; cvtorrens@gmail.com

Como citar este documento:

Jurio, Elsie Marcela; Celia Viviana Torrens, (2015) "LO QUE LA LLUVIA NOS DEJÓ: IMPACTO DE LAS INUNDACIONES EN LA CIUDAD DE NEUQUÉN". En: *Seminario Internacional sobre Ciencias Sociales y Riesgo de Desastre: un encuentro inconcluso*. Buenos Aires, 15 al 17 de septiembre; 16 p.

Resumen

La región del Alto Valle de los ríos Neuquén y Limay ha sido afectada por una intensa lluvia que superó los 200 mm en 6 días, con un pico de 100 mm en 24 hs, cifra mayor a la media anual de precipitación para esta región. En la ciudad de Neuquén, capital de la provincia homónima, ubicada en el norte de la Patagonia Argentina, este evento provocó la inundación del 80% de la ciudad con consecuencias diferenciales en los distintos sectores.

El área se caracteriza por un clima árido que define el modelado de la superficie mesetiforme que limita por el norte a la ciudad y hacia la cual ha avanzado en su proceso de expansión. Sobre este sector de fuertes pendientes, se han desarrollado numerosas cuencas aluviales que paulatinamente han sido ocupadas por la urbanización sin evaluar las situaciones de riesgo que se iban gestando a partir de la instalación de viviendas en áreas de peligro natural. Neuquén ha crecido entre barrios planificados, viviendas particulares y asentamientos ilegales, muchos de los cuáles han ocupado lugares naturalmente no adecuados para la urbanización.

La ocurrencia del fenómeno extraordinario de abril del pasado año y sus efectos generaron una fuerte conmoción en las autoridades de planificación y gestión, que tuvieron que actuar en la emergencia, así como también en la población afectada que tomó conciencia de su situación de vulnerabilidad. Las preguntas que comienzan a surgir son ¿Qué pasó? ¿Por qué pasó? ¿Está la ciudad preparada para afrontar la emergencia? ¿Cuál ha sido el rol de la universidad en este evento? ¿Se redefinen las políticas de ocupación del territorio y los lineamientos de gestión a partir de la ocurrencia del desastre?. Numerosos trabajos técnicos y de investigación realizados por docentes del Dpto. de Geografía de la Universidad del Comahue alertaban sobre el riesgo existente pero, a pesar que muchos de ellos fueron realizados a solicitud de organismos municipales y provinciales, la prevención

e incorporación del riesgo en la gestión en forma efectiva no es un tema que esté presente aún en los organismos de planificación.

Después de la emergencia los organismos de planificación y gestión municipales solicitan la colaboración en la evaluación de la inundación así como disertaciones en distintos ámbitos (Consejo de Planificación y Acción para el Desarrollo, Consejo Asesor Económico, Social y de Planeamiento y Subsecretaría de Protección Ciudadana de la Municipalidad). Como aporte concreto se asesoró a la Dirección General de Planificación, Estadísticas y Monitoreo en Municipalidad y se llevó a cabo un trabajo conjunto para la elaboración del Mapa de Situación de la Inundación en el que se volcaron datos de las áreas afectadas y tipo de afectación. Con este resultado en el marco de la Red Provincial de Riesgos se discutió sobre el funcionamiento de las obras pluviales y viales ejecutadas y la pertinencia de las proyectadas.

Como resultados se puede afirmar que el crecimiento urbano desordenado, la falta de obras de mitigación y el rol de los gobiernos han llevado a la construcción de vulnerabilidades y a la generación de situaciones de riesgo ambiental que terminaron materializándose en un desastre con graves daños en viviendas, infraestructura de servicios, calles y un significativo número de personas evacuadas.

Introducción:

El proceso de urbanización de la ciudad de Neuquén se ha caracterizado por una desordenada expansión de la planta urbana que generó diversos escenarios de riesgo. Barrios planificados instalados vía excepción al código urbano, la ocupación irregular de áreas de peligro natural y la falta de obras de infraestructura explican diversas situaciones de riesgo ambiental que se presentan en la ciudad. El sector noroeste corresponde al área geomorfológicamente más inestable, ya que coincide con sectores de fuertes pendientes y numerosos cauces temporarios, y es a la vez donde se asienta la población más vulnerable, por lo que constituye el área más crítica.

En abril de 2014 la región del Alto Valle de los ríos Neuquén y Limay ha sido afectada por una intensa precipitación que, según la Autoridad Interjurisdiccional de Cuencas, superó los 200 mm en 6 días, con un pico máximo de 100 mm en aproximadamente 12 horas. Esta cifra es superior a la media anual de precipitación para esta región. En Neuquén (figura 1) capital de la provincia homónima, ubicada en el norte de la Patagonia Argentina, este evento provocó la inundación del 80 % de la ciudad con consecuencias diferenciales en los distintos sectores.

La ocurrencia de este fenómeno extraordinario y sus efectos generaron una fuerte conmoción en las autoridades de planificación y gestión que tuvieron que actuar en la emergencia. Del mismo modo, la población afectada tomó conciencia de su situación de vulnerabilidad ante una amenaza no percibida ya que el último evento de esta magnitud había ocurrido cuarenta años atrás. La poca recurrencia de ciertos eventos naturales lleva a que la población no perciba a los mismos como amenazas. En este sentido resulta importante tener presente que “las percepciones del riesgo de las poblaciones están sustentadas en la mayoría de los casos en sus propias

experiencias, por lo que son un complemento necesario al conocimiento científico de los especialistas. En la medida en que se tenga en cuenta estas experiencias en las estrategias a implementar para reducir los riesgos, se posibilitará una mayor apropiación de la población” (Ferradas Mannuci, 2008) y por lo tanto aumentará la probabilidad de llevar adelante las medidas propuestas.

Las preguntas que comienzan a surgir a partir de este evento son ¿Qué pasó? ¿Por qué pasó? ¿Está la ciudad preparada para afrontar la emergencia? ¿Se redefinen las políticas de ocupación del territorio y los lineamientos de gestión a partir de la ocurrencia del desastre? ¿Cuál ha sido el rol de la ciencia?. Antes de la ocurrencia del evento, muchos de los interrogantes planteados ya tenían respuesta. Numerosos trabajos técnicos, de extensión e investigación¹ elaborados en el marco de la universidad abordaban esta problemática y alertaban sobre la generación de situaciones de riesgo. Comprometidos con las tareas de extensión que promueven la articulación fluida entre la universidad y la sociedad y en el intento de dar respuestas a las demandas de la población en la búsqueda del desarrollo sostenible, se alertó a los organismos de gestión. No obstante, las instituciones y gobiernos locales evidencian que la prevención e incorporación del riesgo en la gestión no es un tema que esté presente aún, en forma efectiva, en los organismos de planificación.

Figura 1: Localización del área de estudio. Ciudad de Neuquén



El propósito de este trabajo es, por un lado, explicar los múltiples factores que se han conjugado para la determinación del riesgo y posterior desastre a través del proceso de urbanización. Por otro, analizar las articulaciones entre ciencia y gestión

¹ Departamento de Geografía de la Universidad Nacional del Comahue.

en el proceso de predecir y minimizar la exposición de la población y reducción del riesgo y revisar el accionar de los gobiernos municipal y provincial frente al desastre.

Ciencia y gestión del riesgo:

La temática de los riesgos de desastres ha sido una preocupación abordada con distintos enfoques y metodologías desde las ciencias sociales, y entre ellas desde la geografía, tanto en tareas de investigación como de extensión universitaria. El sector científico se enfoca en incrementar el conocimiento sobre la conformación del riesgo con el objetivo de producir cambios en el comportamiento de los actores involucrados. Son numerosos los trabajos abocados a la detección, evaluación y representación de situaciones de riesgo pero tal vez, la tarea más compleja ha sido llegar a las instancias de gestión a fin de lograr poner en consideración esta problemática en los organismos responsables. Las tareas de extensión universitaria ofrecen una alternativa de articulación fluida entre la Universidad y la Sociedad en la que se encuentra inserta, y tiene como objetivo, a través de la interacción con el medio, promover el desarrollo humano, social, armónico y sustentable (UNComa, 2015).

La experiencia nos indica que la relación entre los científicos y los técnicos de los ámbitos municipales y provinciales no es difícil, pero si es compleja la relación con quienes tienen el poder de decisión y planificación del territorio debido a que en estas instancias se entremezclan intereses económicos, políticos, sociales e institucionales que definen la orientación y materialización de la gestión.

Lavell et. al. (2003) expresan que la gestión del riesgo, vista como proceso, con la participación de múltiples actores sociales y con actividades y procedimientos diversos debe ser avalada y conducida por la creación de estructuras y formas organizativas que lo impulsan y que le den continuidad y consistencia. Estas formas institucionales y organizacionales deben regirse por conceptos jerárquicos y una clara delimitación de funciones, roles, responsabilidades, etc. de los distintos actores sociales organizados. Al decir de Olcina Cantos (2004) frente a los desastres aparecen dos posturas principales. Una "técnico-administrativa" que introduce la explicación que los episodios de desastres son fruto de la impredecibilidad, del azar de la propia naturaleza, sobre lo que no se puede actuar. Otra de carácter "ético-geográfico" que aporta el análisis de la realidad territorial. Este enfoque da certezas sobre cuáles son los procesos actuantes, sobre recurrencias y cambios en el uso del territorio y sus impactos, sobre condiciones de vulnerabilidad y exposición de la población.

En el caso de Neuquén, los aportes brindados a partir de numerosos trabajos de investigación permiten reducir la impredecibilidad al alertar sobre el crecimiento urbano fragmentado sobre áreas inestables y la falta de obras de mitigación. El rol de los gobiernos ha llevado a la construcción de situaciones de exposición y vulnerabilidad al permitir la instalación de población en sectores de peligro natural y a la generación de escenarios de riesgo ambiental que terminaron materializándose en un desastre en el momento de la ocurrencia de una precipitación extraordinaria pero factible, como lo demuestran los antecedentes.

Existen algunos intentos estatales en pos de la reducción del riesgo y los desastres. La Provincia sanciona en el año 2010 la Ley 2713 que tiene por objeto incorporar el enfoque de riesgo en las políticas de planificación y desarrollo territorial. Sin embargo a 5 años de su sanción sólo cinco municipios, de los cincuenta y siete, han adherido a la misma y el municipio de Neuquén no lo ha hecho hasta el momento. Es decir que la iniciativa de la Provincia para incorporar la gestión del riesgo en la planificación no fue considerada a niveles municipales y la Ley sigue sin reglamentar.

La Construcción del Riesgo en Neuquén:

Metodologías de evaluación y articulación ciencia - gestión:

A fin de explicar la interrelación de los factores que se combinan en la generación del riesgo se analizaron fuentes de datos primarias (salidas de campo, entrevistas, sensores remotos) y secundarias (estadísticas, bibliografía, informes técnicos, cartografía) a partir de un enfoque secuencial. Se elaboró y analizó cartografía temática con el propósito de representar la dinámica natural y socioeconómica de la población involucrada. La interpretación multitemporal de fotografías aéreas e imágenes satelitales permitió determinar el proceso de expansión de la planta urbana y detectar áreas problemáticas en el proceso de urbanización. Se evaluaron unidades geomorfológicas de alto dinamismo ocupadas por la construcción de viviendas e infraestructura. El proceso de expansión de la planta urbana se analizó conjuntamente con datos estadísticos de crecimiento poblacional y en relación a las políticas del Estado para los distintos períodos.

En la etapa de diagnóstico de las situaciones de riesgo se procesaron a partir de software SIG, mapas de peligro natural, considerando geformas, pendientes, densidad de drenaje; con mapas de vulnerabilidad de la población elaborados a partir de indicadores de calidad de la vivienda, infraestructura de servicios, hacinamiento y desocupación.

En una segunda etapa y posteriormente a la tormenta, se elaboró, junto a la Dirección General de Planificación, Estadísticas y Monitoreo de la Municipalidad² e integrantes del Comité de Emergencia, el Mapa de Situación de la Inundación en el que se volcaron datos de las áreas impactadas y tipo de afectación. Para la elaboración del mismo se utilizó un video del vuelo realizado por la Provincia en el momento de la inundación y la información de Defensa Civil Municipal que actuó durante la emergencia. El mapa fue comparado con los existentes desde la década del '80 que advertían sobre el riesgo de ocupar algunas zonas y se corroboró la exactitud de las advertencias así como las dificultades ocasionadas por algunas obras de infraestructura. Con este resultado en el marco de la Red Provincial de Riesgos se discutió sobre el funcionamiento de las obras pluviales y viales ejecutadas y la pertinencia de las proyectadas, que junto al mapa de áreas inundadas permitió entender y explicar las causas y consecuencias de la última tormenta que impactó en la población.

² Dependiente de la Subsecretaría de Protección Ciudadana de la Municipalidad.

El crecimiento de población y el proceso de ocupación de las áreas inestables

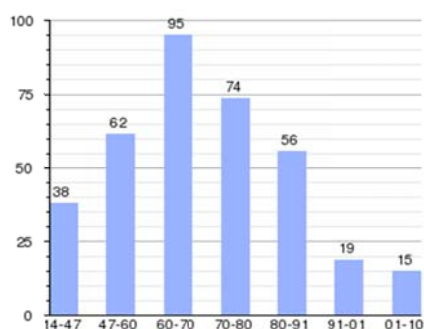
Los cambios en la orientación de políticas nacionales y provinciales llevan a la aparición de nuevos actores sociales en la escena territorial. Su accionar incide en los modos en el crecimiento de los asentamientos, se establece así la configuración de los territorios de la misma forma en que se van definiendo las condiciones y restricciones ambientales tendientes a lograr la sustentabilidad ambiental y la reducción del riesgo.

El incremento demográfico de la ciudad de Neuquén tuvo su máxima expresión a fines de la década del '70 y fundamentalmente, durante la década del '80 (figura 2). Dicho crecimiento estuvo asociado al surgimiento de actividades productivas en la provincia (hidrocarburíferas e hidroenergéticas), que la convierten en un centro receptor de población (cuadro 1). Neuquén se presenta, dentro del rango de ciudades medias, como una de las de mayor concentración de población urbana con una tasa de urbanización, ya para el año 2001, del 98,5% (Dirección Provincial de Estadísticas y Censos, 2001).

Las nuevas actividades económicas generaron expectativas en la población local y extrarregional. Esto provocó un importante movimiento inmigratorio proveniente de diversos lugares del país, del interior de la provincia y de países limítrofes.

Figura 2

Tasa de crecimiento anual de la localidad 1914-2010 (por mil).



Fuente: 1914-1991: Kloster 1960-2001: Noya-Gerez 2001-2010: DPECN.

La concentración del flujo poblacional se produce principalmente en la ciudad capital, provocando rápidos y dinámicos cambios espaciales, que se manifiestan en una expansión desordenada y discontinua de la planta urbana (Jurio, et. al., 2003). El aporte migratorio sumado al crecimiento vegetativo, llevan a que la población en la ciudad de Neuquén crezca a un ritmo inusual en el país y superior al resto de las localidades de la región (Cuadro 1). Esta situación se mantiene hasta mediados de la década del '90 cuando la tendencia comienza a disminuir, a raíz de los efectos colaterales de los cambios estructurales propios de la economía neoliberal (Jurio, et. al., 2003). La dinámica poblacional, la situación socioeconómica planteada y la falta de respuestas a las necesidades habitacionales de la población van generando, a lo largo del proceso de urbanización, nuevas formas de expansión y ocupación

territorial. En este sentido, el Estado ha cumplido un rol fundamental en la definición de los ejes de crecimiento de la ciudad.

Cuadro 1

Población por localidad Años 1970, 1980, 1991, 2001 y 2010

Años	1970	1980	1991	2001	2010
Ciudades					
Neuquén	43.070	90.037	167.078	202.518	231.198
Plottier	2.587	7.951	16.768	25.029	32.390
Centenario	4.291	10.496	21.418	28.926	32.928
Cipolletti	23.768	40.123	68.348	74.866	77.713

Fuente: INDEC. Censo Nac. de Población y Vivienda. Años 1970, 1980, 1991, 2001, 2010

Los ejes de crecimiento³:

En una primera etapa, desde mediados de la década del '60 la ciudad se expande siguiendo el sentido este-oeste, a lo largo de la ruta nacional N° 22 y del ferrocarril. En la década del '70 continúa esta tendencia avanzando sobre tierras de productividad agrícola, acompañada, además, de un avance hacia el sur sobre sectores cercanos a la planicie de inundación del río Limay y sujetos a tal riesgo. A partir de los años '80, se extiende hacia el norte y noroeste, coincidente con el sector de meseta, la cual presenta un marcado escalón topográfico sobre el que ha avanzado la construcción de viviendas sin una planificación que contemple la aptitud del terreno para el uso urbano (figura 3). En esta etapa tienen especial relevancia dos factores: por un lado el partido político provincial que basa la estrategia de desarrollo en la obra pública; por otro, el otorgamiento de préstamos y la expropiación y donación de tierras fiscales por parte del Ejecutivo provincial a distintas cooperativas con el objetivo de emplazar complejos habitacionales, destinados a la población con dificultades para adquirir una vivienda propia. Se construyen conjuntos habitacionales financiados con fondos del Banco Hipotecario Nacional. De esta manera el Estado se convierte en el principal motor del crecimiento urbano en tanto demandante de trabajo y constructor de planes de viviendas. Es una etapa que -como expresión de las relaciones de poder que interactúan en la apropiación del espacio-, abunda en ejemplos de expropiación de lotes por parte de la provincia y en la que se origina una subordinación del municipio frente al Estado provincial (Capua, 2002 citado en Ciminari et. al., 2005).

A pesar de las iniciativas estatales, la demanda habitacional supera en gran medida la oferta de viviendas, lo que motiva el surgimiento de otros actores desde el sector privado como cooperativas, mutuales y gremios que participan en la construcción edilicia de nuevos planes. Estos nuevos actores revalorizan los espacios intermedios

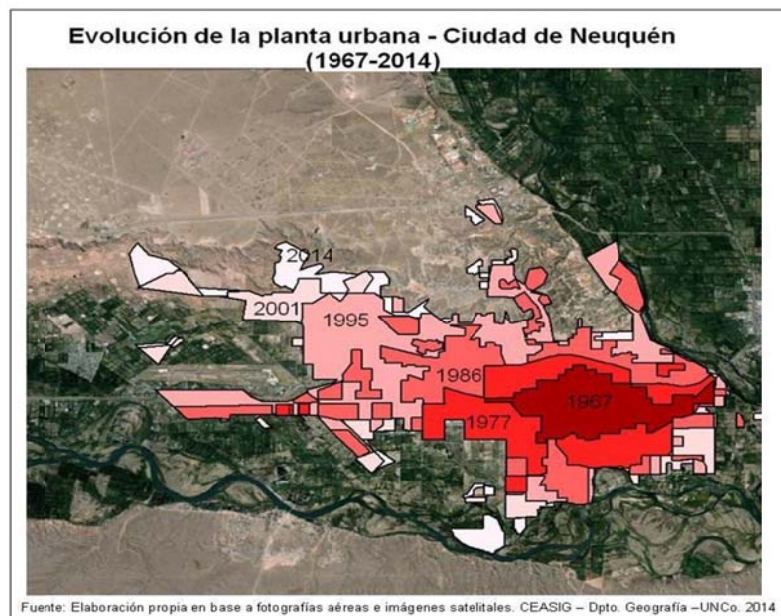
³ Este tema ha sido oportunamente desarrollado para el período 1970-2000 en el trabajo Ciminari, M., Torrens, C., Jurio, E., et. al. 2005.

entre el sector urbano ya consolidado y los planes habitacionales estatales que se van construyendo. En muchos casos consiguen, vía excepción, la autorización para construir en lugares no adecuados desde el punto de vista natural. En la década del '90, los programas de construcción de viviendas se van desdibujando en el marco del retiro del Estado de su función social, lo que acentúa tanto los problemas de déficit de vivienda como de desempleo.

Mientras que los años '70 y '80 se caracterizan por una expansión vertiginosa de la planta urbana, en la década siguiente a partir del aumento del desempleo, el subempleo y las necesidades básicas insatisfechas de la población, surge un importante grupo social que no tiene posibilidad de adquirir una vivienda o un lote en forma legal. Es en este contexto donde aparece una nueva modalidad de apropiación del territorio reflejada en las usurpaciones o tomas de terreno dando lugar a la conformación de asentamientos ilegales. Si bien estas usurpaciones tienen antecedentes en décadas anteriores, se manifiestan con mayor intensidad desde el año 2000 a la actualidad.

Las usurpaciones se realizan generalmente sobre tierras fiscales municipales y provinciales existentes dentro del ejido. Estas últimas pertenecientes en su gran mayoría al IPVUN⁴ las que se ubican principalmente en el sector norte y noroeste de la ciudad. Se van ocupando tierras destinadas a espacios verdes o planes de vivienda, pero que no cumplen efectivamente con tal función ya que no han sido acondicionados para su uso específico o que no son ocupadas por su condición de estar sujetas a riesgo natural. Estos asentamientos ilegales son las formas de apropiación de la tierra que caracterizan, en dicho período, a la expansión urbana en la ciudad.

Figura 3:



En contraposición a los espacios de carencias sociales y de servicios aparece un

⁴ Instituto Provincial de Viviendas y Urbanismo de Neuquén

nuevo modo de ocupación del territorio bajo la forma de barrios cerrados o clubes de campo⁵. La urbanización se extiende hacia el sur en la zona ribereña del río Limay, hacia el oeste sobre la zona agrícola y hacia el este en la costa del río Neuquén. Se configuran como espacios que incluyen áreas de servicio y esparcimiento en sectores con una alta calidad ambiental y paisajística⁶.

Desde el plano estatal en el año 2010, la Subsecretaría de Vivienda de la Provincia del Neuquén, a través de la Agencia de Desarrollo Urbano Sustentable (A.D.U.S.) lanza el Plan Social de Desarrollo Urbanístico que contempla distintos programas⁷ a ejecutarse en diversos lugares de la provincia. El plan está dirigido a “mejorar las condiciones de vida de la población residente en barrios o sectores urbanos con carencia de infraestructura urbana, problemas ambientales, falta de mensura y regularización dominial, carencia o inadecuada infraestructura recreativa, cultural, deportiva y/o de desarrollo comunitario, a través de la ejecución de un conjunto de obras y servicios que faciliten la consolidación barrial y la organización social.” (A.D.U.S., 2015). Entre los programas para Neuquén Capital se plantea continuar la urbanización consolidando el eje de expansión hacia el O-NO, sobre el frente y superficie de la meseta. Fueron regularizadas algunas de las tomas existentes, pero el proceso de ejecución de viviendas avanza lentamente y no logra dar respuesta a la demanda habitacional.

Si bien en la actualidad no se observa una importante expansión superficial de la planta urbana (figura 3) el proceso incluye, en la última década, la verticalización de la ciudad especialmente en el área centro, cambiando la estética y fisonomía urbana.

Aún así, con menor intensidad, las tomas de terrenos siguen apareciendo como una “solución posible” para la población carenciada que en la mayoría de los casos, termina obteniendo la regularización de la situación dominial de los terrenos ocupados y algunos servicios. De esta manera, no solo por situaciones de precariedad social y económica sino también por acciones u omisiones en las directrices y regulaciones en la ocupación del territorio se van construyendo grupos sociales vulnerables y de alta exposición frente a peligros naturales. En este sentido, el Estado en sus diferentes escalas, ha tenido un rol fundamental en la construcción de una ciudad fragmentada social y espacialmente, entre sectores con acceso al consumo y a los servicios, y otros sectores sumidos en la pobreza y la exclusión social.

Dinámica natural: precipitaciones extraordinarias pero recurrentes

“El área de estudio se encuentra bajo la influencia de un clima árido mesotermal, con precipitaciones medias anuales inferiores a los 200 mm y una elevada evapotranspiración potencial que se traduce en un marcado déficit hídrico” (Capua et. al. 2011). Producto de ello la vegetación característica de la zona es la estepa arbustiva de baja cobertura y suelos pobres, expuestos a los procesos de erosión

⁵ En el año 2006 se crea la ordenanza municipal N° 10573 que regula las urbanizaciones cerradas y clubes de campo.

⁶ Según la Subsecretaría Municipal de Gestión Ambiental sólo en el año 2007 fueron presentados 24 estudios de impacto ambiental correspondientes a loteos y subdivisiones.

⁷ A) Construcción de viviendas, B) Obras sustentables y/o de consolidación comunitaria.

hídrica y eólica. Dos unidades geomorfológicas conforman el paisaje regional: un relieve mesetiforme, el cual se corresponde con antiguas terrazas fluviales de erosión y el piso de valle actual elaborado por los ríos Neuquén y Limay. Las mesetas están constituidas por rocas sedimentarias, correspondientes al Grupo Neuquén, y coronadas por un conglomerado formado por rodados cementados por carbonato de calcio. Presentan una superficie plana, expuesta a la acción del viento, al impacto de la gota de la lluvia y afectada por escurrimiento laminar; y un escalón topográfico, de fuerte pendiente, que ha sido disectado por erosión hídrica a partir de la cual se han formado 16 cuencas aluvionales con marcados zanjones o cárcavas. El piso de los valles se comporta como receptor del agua y los sedimentos transportados desde el frente de la meseta⁸.

Si bien el área se caracteriza por un clima árido, las escasas precipitaciones suelen ser de gran intensidad, a la vez que se han registrado eventos extraordinarios que denotan las amenazas a las que está expuesta la población. Se entiende por amenaza o peligro a la posibilidad de ocurrencia de un evento físico que puede causar algún tipo de daño a la sociedad (Lavell, 1996). Es decir, un proceso natural es considerado un peligro o amenaza cuando refleja una forma de daño potencial en torno a la sociedad que puede crear situaciones adversas para la vida y el desarrollo de las actividades. Así, la interrelación de una amenaza o peligro y una población vulnerable a sus impactos constituye el riesgo y éste se define como “una posibilidad y una probabilidad de daños relacionados con la existencia de determinadas condiciones en la sociedad, o en el componente de la sociedad bajo consideración (individuos, familias, comunidades, ciudades, infraestructura productiva, vivienda etc.)” (Lavell, 1996).

Las distintas unidades geomorfológicas presentes en el área han sido incorporadas a la planta urbana sin considerar su dinámica e inestabilidad. Hacia el norte, la superficie de la meseta se ha urbanizado especialmente a través de planes habitacionales provinciales y de cooperativas de viviendas, sin respetar las cabeceras de las cárcavas y en algunos casos, ubicados muy cerca del borde de ruptura. La impermeabilización de los suelos, la destrucción de la vegetación natural y el relleno de los cauces han sido los principales impactos de la urbanización en este sector. Por otro lado, la zona de fuertes pendientes, coincidente con cauces, laderas, escarpas y conos de detritos de alta inestabilidad, es considerada de “restricción” y requieren de Estudios de Impacto Ambiental, a la vez que la Carta Orgánica Municipal (1995) declara la intangibilidad del frente de barda por considerar el área no apta para la urbanización. Sin embargo, estos espacios han sido incorporados al ámbito urbano a partir de la ocupación ilegal de los mismos por población proveniente mayormente de sectores económicamente carenciados, debido, en parte, a la escasa oferta de viviendas y los altos costos inmobiliarios que caracterizan a Neuquén. Lo mismo ha sucedido con numerosos remanentes de erosión que han sido paulatinamente alterados con la construcción de plataformas para la instalación de pequeñas viviendas precarias sin servicios y en forma totalmente irregular. Éstas constituyen las áreas más críticas dentro de la ciudad (figura 4).

⁸ Localmente denominado Frente de Barda.

Figura 4:



Figura 4: ambas imágenes muestran el avance de la urbanización sobre cauces y hacia sectores de fuertes pendientes considerados de peligro natural.

Con respecto a los valles de los ríos Limay y Neuquén, éstos se comportan como los receptores de las aguas y sedimentos provenientes de los sectores más elevados. Los barrios cercanos al río Neuquén son los más damnificados después de cada lluvia dada la cercanía del frente de barda y la topografía baja que presenta el sector.

De esta forma, y a lo largo de aproximadamente 40 años, Neuquén ha crecido en forma desordenada e inadecuada destacándose en este proceso la conformación de escenarios de riesgos donde los procesos naturales pasan a comportarse como verdaderas amenazas para la población.

En abril del presente año se registraron 200 mm de precipitación en 6 días superando la media anual e inundando prácticamente toda la ciudad. Este evento, si bien se considera extraordinario, no es el único registrado de esta magnitud sino que por el contrario, los datos meteorológicos indican valores iguales y superiores en intensidad en la serie histórica (111 mm en 24 hs en noviembre de 1960, 160 mm en 24 hs en marzo de 1975). Estos ejemplos demuestran que si bien Neuquén se caracteriza por el dominio de un clima árido, precipitaciones extraordinarias y de alta intensidad se pueden registrar repetidamente. Esto nos lleva a afirmar que es fundamental incorporar el concepto de peligro o amenaza en la planificación urbana y el ordenamiento a fin de evitar situaciones de riesgo y por ende de desastre.

El impacto de esta precipitación fue disímil en los distintos sectores de la ciudad producto de la combinación de condiciones naturales y sociales diferentes. Es así que, los barrios ubicados en las zonas más elevadas, cercanas al frente de barda, con pendientes disectadas por cárcavas y afectado por procesos de meteorización física y movimientos gravitacionales evidencian los mayores deterioros a partir de la erosión de las calles y bases de las veredas y viviendas producto del encauzamiento de las aguas de lluvia. Debido a que los cauces naturales han sido rellenados, total o parcialmente, nivelados y ocupados para la construcción de viviendas, el agua se concentra en aquellas arterias trazadas en forma paralelas a la pendiente (figura 4a).

La problemática se agudiza por la falta de obras pluvioaluvionales que acompañen la urbanización. Estos son los sectores dónde se asienta la población más vulnerable y con menores posibilidades de recuperarse después del desastre.

El resto de la ciudad, es decir la zona del piso del valle, fue afectada por la acumulación de agua (en algunos lugares superando el metro de altura), el desborde de los sistemas cloacales y de brazos secundarios del río Limay (figura 5b). El mapa de Situación de la Inundación mostró que obras como la vía y la ruta provincial trazadas perpendiculares a la pendiente local actuaron como diques debido a la falta de drenajes.

Figura 5



Figura 5: a) erosión encauzada y deterioro de tendido de servicios área de asentamiento irregular b) sectores inundados.

Las consecuencias de esta lluvia extraordinaria, pero esperable en áreas con las características climáticas de Neuquén, han sido disímiles según las condiciones naturales y sociales de cada fracción de la ciudad. Los sectores de mayor afectación coinciden con los indicados en estudios previos como de riesgo ambiental producto de la construcción de viviendas en sitios de peligro natural.

Cabe destacar la oportuna y precisa alerta dada por el Centro de Pronósticos Patagónicos de la Autoridad Interjurisdiccional de Cuencas de los ríos Limay, Neuquén y Negro que permitió actuar en la prevención a través del Comité de Emergencias que coordinadamente organizó las tareas de asistencia a la población. Gracias a ello, sólo se registraron daños materiales mientras que la población más afectada fue evacuada a los centros asistenciales acondicionados para recibirlos.

Las articulaciones necesarias para la RRD: ciencia - gestión - política - comunidad

Como expresa Cardona (2001) “el riesgo es un concepto complejo y extraño”, su existencia es algo abstracto que involucra incertidumbre, pero la ocurrencia de los desastres, en muchos casos, no son inesperados. El reconocimiento de la existencia del riesgo implica tener conciencia también de la posibilidad de ocurrencia de un desastre. Este reconocimiento debe incluir la consideración de acciones para evitarlo o minimizarlo.

Sin embargo el mensaje desde la gestión suele ser que el desastre ocurre por un “evento extraordinario e impredecible”, sobre el que es imposible o al menos muy difícil actuar. En este caso, la línea de pensamiento “técnico-administrativo” llevaría a cuestionarse si se justifican ciertas medidas o acciones que no son necesarias en el corto plazo, plazo en el que parece priman hoy la mayoría de las decisiones de gestión.

Por su parte, desde la ciencia se plantean conceptos teóricos con el fin de dar un marco que permita entender y explicar la complejidad de factores que se conjugan en la actualidad a la hora de producirse un desastre y poder minimizar sus efectos. Entre ellos, los últimos aportes introducen el concepto de resiliencia bajo un enfoque de pensamiento que conduciría a reducir la inacción ante situaciones de riesgo. Se define al “municipio resiliente” *como aquel territorio que conoce sus riesgos, los reduce y si estos se manifiestan en desastres, resisten el impacto recuperándose de manera rápida, segura y eficiente. Se adaptan a los cambios y aprenden de estas situaciones para incrementar su seguridad frente a acontecimientos futuros que puedan afectar la continuidad de los negocios territoriales y sostenibilidad del sistema municipal*” (Peralta Buriticá, 2013).

Este concepto resalta la necesidad e importancia de conocer los riesgos para poder reducirlos. Sin embargo, sigue subyaciendo en él la idea de “inevitabilidad de ocurrencia” de los desastres, para lo cual debemos generar capacidades, resistencias... . Es cierto que sobre algunas amenazas naturales no podemos actuar, pero si es posible generar políticas y gestionar a fin de disminuir vulnerabilidades, la exposición y, por lo tanto, el riesgo tendiendo a evitar/moderar el desastre.

En otros aspectos, se definen desde el punto de vista teórico, y con mucha precisión, vulnerabilidades físicas, económicas, sociales, ambientales, ecológicas, políticas, institucionales, organizativas, pero hoy resulta imprescindible trabajar sobre las debilidades existentes en la articulación ciencia - gestión - política, articulación que debería estar enlazada por las realidades, necesidades y demandas de la comunidad. Se generan redes, se plantean vínculos “teóricos” que no llegan a plasmarse concretamente en la gestión; las decisiones corren por carriles diferentes a las de estas relaciones.

Desde los cuerpos científicos se recaban datos, se genera información que resulta sumamente valiosa a la hora de la toma de decisiones. La gestión del riesgo de desastre debe estar basada en la investigación científica y de registro de informaciones, y orientar las políticas, estrategias y acciones en todos los niveles de gobierno y de la sociedad con la finalidad de proteger la vida de la población y el patrimonio de las personas y del Estado (Ulloa, 2011). Debe constituirse en un eje transversal y permanente, requisito indispensable para todas las actividades del desarrollo sostenible.

Como se mencionara, en el caso de Neuquén el proceso de urbanización de la ciudad se ha caracterizado por una desordenada expansión de la planta urbana lo que generó diversos escenarios de riesgo. Barrios planificados instalados vía excepción al código urbano, la ocupación irregular de población en áreas de peligro natural y la falta de obras de infraestructura explican diversas situaciones de riesgo ambiental que se presentan en la ciudad. Esta problemática fue analizada, evaluada

y cartografiada en estudios previos que alertaban sobre ello y referían recomendaciones de reordenamiento del territorio a fin de evitar un desastre. Sin embargo estos asentamientos fueron creciendo y consolidándose con altos grados de vulnerabilidad social y económica sin que el gobierno y las autoridades responsables actuaran en la mitigación de los riesgos. Finalmente las precipitaciones extraordinarias acontecidas en el mes de abril de 2014, que dieron lugar a la materialización del desastre, corroboraron las advertencias manifestadas.

A partir de la ocurrencia del desastre se generaron instancias de acción entre los distintos estamentos estatales, los que tomaron contacto con investigadores que habían realizado informes técnicos de prevención⁹. Desde la esfera científica¹⁰ se propuso dar respuesta a las preguntas que se planteaban en la sociedad a través de una Jornada de Debate abierta a la comunidad universitaria y a la comunidad en general, con el objetivo de difundir y realizar transferencia a la sociedad de los resultados alcanzados en los diferentes trabajos de investigación y “disminuir la sensación de vulnerabilidad” en la sociedad; evidenciar que existen datos que pueden hacer más certera la gestión y planificación, que permiten reducir la incertidumbre implícita en las situaciones de riesgo y desastre. En este sentido, se puede expresar que el aporte científico es tenido en cuenta en la emergencia más que en la prevención. Si bien a nivel provincial existe legislación destinada a la incorporación de la concepción de riesgo en la planificación, este es un camino recién iniciado y que no muestra aún resultados concretos.

Dada la complejidad de esta problemática, es imperiosa la articulación de los diferentes niveles del Estado en la definición de políticas de ocupación y ordenación del territorio a fin de disminuir la exposición de la población a situaciones de desastre. En este sentido resulta necesaria la intervención mediante la construcción de obras para mitigar el riesgo y políticas de relocalización de la población en lugares adecuados. Sin embargo, en la mayoría de los casos el Estado, a fin de evitar conflictos sociales mayores, legitima la ocupación realizando mensuras y otorgando la tenencia de la tierra. Responde así a las presiones por parte de la población sin tener en cuenta la condición de riesgo en lugar de buscar alternativas y soluciones que contemplen conjuntamente las dimensiones naturales y económico-sociales.

Como resultados se puede afirmar que el crecimiento urbano desordenado y fragmentado, la falta de obras de mitigación y el rol de los gobiernos contribuye a la construcción de vulnerabilidades y formas de exposición diferenciales y a la generación de situaciones de riesgo ambiental que terminaron materializándose en un desastre con graves daños en viviendas, infraestructura de servicios, calles y un significativo número de personas evacuadas.

⁹ Desde la esfera política y técnica de los gobiernos provincial y municipal conforman el Comité de Crisis para actuar en la emergencia. Posteriormente al hecho toman contacto con profesionales de la Universidad que se encontraban trabajando en el tema e integrando la Red Provincial de Riesgos (creada en 2012) a fin de discutir y analizar las consecuencias del evento y elaborar el Mapa de Situación de la Inundación.

¹⁰ Investigadores del CEASIG (UNComahue) expusieron sobre el evento en medios locales y se disertó en distintos ámbitos municipales, provinciales y nacionales (Consejo de Planificación y Acción para el Desarrollo, Consejo Asesor Económico, Social y de Planeamiento y Subsecretaría de Protección Ciudadana de la Municipalidad, Universidad Nacional del Comahue).

Las condiciones de marginalidad a que se ve sometida gran parte de la población, las estrategias que desarrollan para superar esta situación así como la dinámica de los cambios en el territorio, se convierten en los ejes que explican la conformación de espacios de riesgo. En los últimos años se suma a estos espacios, la población expuesta que no está vinculada a la vulnerabilidad social, pero que, por acción u omisión en las políticas de ordenamiento y la regulación de la ocupación del territorio se encuentra en áreas críticas. Tanto en uno u otro caso, el Estado juega un papel fundamental en este sentido. La falta de interés, el costo político, presupuestos escasos, intereses partidarios, excepciones a las normas, ausencia de planificación, estrategias sociales vinculadas a la necesidad son factores que se entremezclan a la hora de definir las situaciones de riesgo y la exposición a los desastres (Ciminari, et. al. 2005).

Bibliografía:

- Agencia de Desarrollo Urbano Sustentable. http://www.cnvivienda.org.ar/nuevo/notas/revista25/Neuquen_25.pdf. (Consulta 2-5-2015)
- Capua, O. y Jurio, E. (2011). "Componentes y dinámica natural del ambiente – Ciudad de Neuquén". *Boletín Geográfico* N° 33. Departamento de Geografía. Facultad de Humanidades. Universidad Nacional del Comahue. Neuquén. Argentina. ISSN 0326-1735. ISSN 2313-903X (Electrónico).
- Cardona, O. (2001). La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo. "Una crítica y una revisión necesaria para la Gestión". International Work-Conference on Vulnerability in Disaster Theory and Practice, disaster Studies of Wageningen University and Research Centre. Wageningen, Holanda.
- Ciminari, M. Capua, O. y otros, (2004). Proyecto Riesgos Ambientales en el sector Norte de la ciudad del Neuquén. Implicancias Ambientales y Territoriales. Dpto. de Geografía, Univ. Nac. del Comahue. Informe final, inédito.
- Ciminari, M., Torrens, C., Jurio, E., Capua, O. (2005). "Los asentamientos ilegales en la ciudad de Neuquén: una nueva forma de ocupación del espacio urbano". En *Revista Rábida* N° 24. Huelva. España.
- Dirección Provincial de Estadística y Censos de la Provincia del Neuquén. (2001). <http://www.estadisticaneuquen.gob.ar/> (Consulta: 2-5-2005).
- Ferradas Mannuci, P. (2008). "Percepciones de Riesgo". En: Ulloa, F. (2011). *Manual de gestión del riesgo de desastre para comunicadores sociales. Una guía práctica para el comunicador social comprometido en informar y formar para salvar vidas.* UNESCO, representación Perú. <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002191/219184s.pdf>
- Universidad Nacional del Comahue. <http://www.uncoma.edu.ar/extension/index.html>. (Consulta: 22-4-2015)
- INDEC. Censo Nac. de Población y Vivienda. Años 1970, 1980, 1991, 2001, 2010

- Jurio, E.; Torrens; C. Ciminari; M. Capua, O. (2003). "Exclusión social y gestión urbana: Ejes en la construcción del riesgo ambiental". En *Boletín Geográfico* N° 23. Dpto de Geografía. Fac. de Humanidades. Universidad Nacional del Comahue. Neuquén.
- Kloster, E. (1993). Dinámica espacial y tendencias en la redistribución de la población de la provincia de Neuquén. En IV Encuentro de Geógrafos de América Latina, Mérida, Venezuela.
- Lavell, A. (2003). *La Gestión Local del Riesgo. Nociones y precisiones en torno al concepto y la práctica*. Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central -CEPRENAC – PNUD. Guatemala. <http://www.eird.org/encuentro/pdf/spa/doc15783/doc15783.htm>
- Lavell, A. (1996). *Sobre la Gestión del Riesgo: Apuntes hacia una Definición*. En: www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd29/riesgo-apuntes.pdf
<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd29/riesgo-apuntes.pdf>
- Noya, N. y Gerez, L. (2011). *Desarrollo de la ciudad de Neuquén. Diagnóstico y perspectivas futuras de acuerdo con la gestión de Gobierno local*. Fac. de Econ. y Administración, Universidad Nacional del Comahue.
- Olcina Cantos, J. (2004). "Riesgo de Inundaciones y Ordenación del Territorio en la escala local. El papel del planeamiento urbano municipal". *Boletín de la A.G.E.* N° 37. Madrid.
- Peralta Buriticá, H.; Velásquez Peñaloza, A.; Enciso Herrera, F.; (2013). *Territorios Resilientes. Guía para el conocimiento y la reducción del riesgo de desastre en los municipios colombianos*. Federación Colombiana de Municipios. Bogotá.
- Ulloa, F. (2011). *Manual de gestión del riesgo de desastre para comunicadores sociales. Una guía práctica para el comunicador social comprometido en informar y formar para salvar vidas*. UNESCO, representación Perú. <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002191/219184s.pdf>