

De la contaminación a una ética de vida sostenible: el río Reconquista

*Claudia Cabrera
Gabriel Magni
Graciela Márquez
Adriana Ordei*

Introducción

El hombre, a lo largo de la historia, estableció una interacción con la Naturaleza, a la que ha manipulado sin medir las consecuencias.

Hoy, podemos considerar a nuestro ecosistema en un estado de alarma que indica una insostenibilidad creciente por las acciones indiscriminadas y el mal uso de los recursos naturales.

Sabemos ya que no es suficiente analizar de manera separada al hombre de la naturaleza, pues al formar parte de ella se da una relación en la que nos retroalimentamos recursivamente. Es decir: toda acción que llevamos a cabo modifica al ecosistema y, por lo tanto, se modifica la vida del hombre en el planeta.

Objetivos

El presente trabajo analizará, en primer lugar, los impactos ambientales negativos provocados por la contaminación y las inundaciones en la Cuenca del Río Reconquista.

Dicho análisis, en su estudio de campo, estará limitado a los municipios de Tigre y Gral. San Martín en el entendimiento de que la extensión del río excede a los municipios mencionados.

En segundo lugar, propondrá acciones tendientes a concientizar a cada uno de los actores que intervienen en el problema para unificar políticas preventivas en el marco de una ética de vida sostenible para la región.

La metodología a utilizar para el desarrollo de nuestros objetivos consistirá en un análisis de situación y diagnóstico al cual se llegará con trabajo de campo y consulta de material bibliográfico.

Antecedentes

Ubicación geográfica

La Cuenca del río Reconquista nace al oeste de la Ciudad de Buenos Aires, en la confluencia de los arroyos El Durazno y Las Chozas, y continúa en dirección sudoeste-noreste. Al formar el cauce principal, sólo recibe caudales importantes de los arroyos Morón, Las Catonas, Eulalia y La Horqueta, último tributo, aguas arriba, de la presa Ing. Roggero. Esta última es la obra hidráulica de mayor significación, ya que regula su cauce principal. Fue puesta en funcionamiento a comienzos de los años 70.

Luego, la corriente avanza hacia las inmediaciones de Campo de Mayo, donde recibe la afluencia del arroyo Morón por su margen derecha, punto a partir del cual se dirige definitivamente hacia el norte. Al internarse en las terrazas bajas del valle del río Luján, al que afluye luego de recorrer 50 Km., su caudal se bifurca en dos cursos naturales: el río Tigre y el llamado Reconquista Chico. A través de ellos, forma un tercer canal artificial denominado Aliviador, conocido como Pista Nacional de Remo, que une sus aguas al río Luján para desembocar, finalmente en el Río de La Plata.

La Cuenca tiene una superficie de 167.000 hectáreas.

Ubicación política

La Cuenca del río Reconquista abarca, prácticamente, en su totalidad los partidos de Ituzaingó, Hurlingham y San Miguel; y, parcialmente, involucra los partidos de Luján, Gral. Rodríguez, Tigre, Gral. Las Heras, Merlo, Tres de Febrero, Gral. San Martín, San Isidro, Vicente López, Marcos Paz, José C. Paz, Malvinas Argentinas y Morón.

Aspectos hidrológicos

La cuenca se caracteriza por la ausencia de lagos y lagunas, a excepción del lago artificial formado por la presa Ing. Roggero.

Los recursos hídricos subterráneos están constituidos por la denominada formación Puelche; por encima de ésta, existe otra formación llamada genéricamente Epipuelche, cuya capa superficial constituye la napa freática.

Por debajo del Puelche se encuentra el acuífero Hipopuelche, que tiene un alto contenido salino sólo utilizable por algunas industrias.

Según un informe de la CONAMBA (Comisión Nacional del Área Metropolitana de Buenos Aires-año 1995), la calidad del recurso hídrico comienza a disminuir una vez que el río traspone la presa de embalse Ing. Roggero y se interna en el Área Metropolitana, altura donde el río recibe las aguas del arroyo Morón, punto que registra los valores de contaminación más importantes.

Aspectos demográficos

Tiene una población de 2.505.293 habitantes (según el Censo Nacional de 1991)

que representa el 8% de la población total del país y el 32% del total del área del Gran Buenos Aires.

Los partidos del Conurbano Bonaerense han sido el objetivo de las más importantes corrientes migratorias interprovinciales de la Argentina. Estos desplazamientos fueron muy importantes en la década de 1960/70, para disminuir paulatinamente en los períodos posteriores, 1970/80 y en el intercensal 1980/91. El aporte migratorio ha sido un factor de crecimiento importante en los partidos de Moreno, Merlo, ex Gral. Sarmiento (actualmente San Miguel, Malvinas Argentinas y José C. Paz) y Tigre.

La distribución poblacional no es uniforme, lo que constituye una de las causas que dificultan la extensión de los servicios. El 8% del total de habitantes vive en áreas de alta densidad relativa (más de 100 habitantes por hectárea); el 68% del total de habitantes ocupa áreas de densidad media (entre 50 y 100 habitantes por hectárea).

El río Reconquista es uno de los factores condicionantes del desarrollo urbano de la zona noreste de la región Metropolitana de Buenos Aires dado que su curso ha sido el límite natural entre dos subregiones con características diferenciales: a) los partidos incluidos en el "primer cordón o anillo" que rodea la Capital Federal donde existe un buen grado de consolidación de áreas urbanas con equipamiento y servicios. b) los partidos incluidos en el llamado "segundo cordón o anillo" que rodea la Capital Federal, cuyos municipios presentan una mayor discontinuidad de la trama urbana, mayor déficit de servicios y equipamiento y una mayor dinámica de crecimiento.

Aspectos socio-económicos

Es un área cualitativamente muy heterogénea.

El 28% de la población total de la cuenca -unas 700.000 personas- corresponde a hogares con necesidades básicas insatisfechas. Un hogar de estas características se define por la presencia de alguna de estas variables: vivienda precaria y hacinamiento, condiciones sanitarias insuficientes, escolaridad deficiente, baja capacidad de subsistencia. Como dijimos, las poblaciones representan distintas calidades socio-económicas, según se trate del primero o del segundo cordón que rodea la Capital Federal.

Actividad industrial

La presencia de este curso de agua, sumado al sistema ferroviario que desde la Capital Federal se abre en forma radial hacia el interior de la provincia, ha favorecido la localización de establecimientos industriales.

Las distintas fuentes proporcionan valores diferentes sobre la cantidad de industrias radicadas en la región. Según el INDEC (Censo Económico, 1985), la cantidad de establecimientos industriales era de 15.000. En el mismo año, de acuerdo con la CONAMBA, ese número descendía a 12.000.

Planteamiento del problema

A través de la información obtenida en nuestro trabajo de campo y del material bibliográfico consultado, evaluamos el impacto ambiental negativo causado por efecto de las inundaciones y la contaminación.

El análisis se circunscribió al impacto en la salud de la población del barrio Nueve de Julio y Villa Hidalgo, del Partido de Gral. San Martín, como así también al efecto causado en otras actividades humanas, como el turismo en el partido de Tigre.

Cabe destacar que los aspectos salud-turismo, en apariencia, pueden entenderse como no vinculados. Fueron tratados así para analizar la conexión que existe entre el hombre y sus distintas actividades; y entender, de ese modo, la interacción y multiplicidad de relaciones de éste con la Naturaleza.

La información que se brinda corresponde a entrevistas personales realizadas en el mes de junio de 1998.

Contaminación

1. Centros de salud del partido de Gral. San Martín

Para desarrollar el tema que nos ocupa, concurrimos a dos centros de salud ubicados en la denominada área geográfica Reconquista del Partido de Gral. San Martín: el Centro de Salud Nro. 17 del Barrio Villa Hidalgo, situado en la calle Obligado y Mitre, y el Centro de Salud Nro. 15 del Barrio Nueve de Julio, ubicado en la calle Iberá 7456.

Del diagnóstico obtenido en ambos centros, podemos describir características comunes en cuanto a viviendas precarias que no poseen servicios sanitarios, condiciones deficientes de saneamiento ambiental y de provisión de agua potable. Familias numerosas, con niños menores de 12 años, poca accesibilidad a servicios de atención de la salud, mala alimentación, tanto en calidad como en cantidad de nutrientes. Asentamientos ubicados en terrenos de baja cota.

Las patologías más frecuentes en niños son: parasitosis interna, enfermedades respiratorias, enfermedades obstructivas (asma), tuberculosis, desnutrición infantil, dermatitis de difícil diagnóstico etiológico, como también enfermedades diarreicas.

Al preguntar sobre las causas de estas patologías, los profesionales de los centros las relacionan con la contaminación del agua y con la proximidad de uno de los centros de disposición del CEAMSE, sin dejar de aludir a las pérdidas de gas metano que, según la dirección de los vientos en la zona, impregnan el aire con fétidos olores.

Paralelamente, obtuvimos una entrevista con el Sr. Pizarro, miembro de la Sociedad de Fomento Barrio Necochea, de Villa Hidalgo, quien, haciendo mención de las condiciones del río Reconquista, manifestó tener conocimiento del problema por su intervención, conjuntamente con personal de Defensa Civil, en el rastreo de personas

ahogadas en el río.

Manifestó que en la presa Roggero las aguas no están contaminadas, como lo indica la presencia de peces en el río. Más adelante de esa zona, hay dos frigoríficos ubicados en el partido de Morón que, con sus desechos, contaminan las aguas. En la localidad de José León Suarez, Partido de Gral. San Martín, se encontraba una planta textil (actualmente no funciona) que vertía en el río sus efluentes industriales con una alta concentración de fenoles.

Añadió el Sr. Pizarro que, en la zona de Bancalari, partido de San Fernando, se encuentran una planta de productos químicos y un frigorífico que vuelcan sustancias residuales sin tratamiento previo.

Nuestro entrevistado nos facilita un video que muestra el recorrido del río, desde la zona media a la zona inferior, y permite apreciar la exactitud de sus observaciones.

Consultamos a los profesionales de los centros de salud si contaban con programas preventivos de los problemas planteadas. Respondieron que trabajan sobre la gran demanda y la urgencia.

Unicamente en el centro de salud N° 15, se llevó a cabo, en 1994, un operativo de limpieza barrial y ecológica, cuyo objetivo fue sacar la chatarra, muebles viejos y otros elementos acumulados en hogares y calles que no habían sido retirados por el recolector domiciliario. Se fumigaron los edificios públicos del barrio y se desratizó la zona, a la vez que fue desinsectado el canal José Ingeniero, que fluye hacia el río Reconquista. El operativo se realizó con la intervención de los distintos actores sociales, privados y públicos.

2. Turismo en el partido de Tigre

La investigación continuó en el tramo inferior de la cuenca -partido de Tigre-, próximo a la desembocadura del río Reconquista en los ríos Luján y Tigre, la zona de mayor actividad turística. Mediante entrevistas realizadas en el Ente Municipal de Turismo (junio de 1998), fueron consultados: el Honorable Concejo Deliberante de Tigre, -específicamente la Comisión de Turismo, Deporte, Recreación, Medio Ambiente e Islas-, comerciantes de la zona y el Departamento Ejecutivo del municipio. De la información recogida se pudo resumir lo siguiente: a) existe una conciencia generalizada de la importancia que tiene la actividad turística en el partido; b) hay un impacto negativo de la actividad turística debido a que se considera que el visitante no cuida ni preserva los espacios públicos y el paisaje; c) la contaminación del río tiene consecuencias negativas para el partido, pues desalienta a los turistas, y d) no se han realizado campañas de concientización dirigidas a la población local que habita en el partido ni al turista.

Estudio realizado sobre la presencia de contaminantes en el partido de Tigre

Este estudio fue presentado por el Ing. José Grasso a la Corporación de Fomento del Delta Bonaerense (CORFODELTA) en tres etapas, entre los meses de agosto y

octubre de 1995.

Fueron analizadas muestras de agua tomadas en el tramo del curso inferior del Reconquista, dentro de los límites del partido de Tigre, específicamente en lo que se podría definir como "primer circuito turístico".

Estas muestras fueron obtenidas en cuatro puntos: 1) desembocadura del río Reconquista en el río Luján; 2) desembocadura del río Tigre en el río Luján; 3) confluencia de los ríos Tigre y Reconquista (puente sobre la calle Liniers), y 4) unión entre el río Reconquista y canal Aliviador (segundo puente sobre la calle Liniers).

Como el informe no especifica el método de muestreo, los valores que más adelante se detallarán deben considerarse como meramente referenciales.

El estudio compara los parámetros considerados con los valores de referencia en cuanto a calidad de agua para actividades recreativas con contacto directo.

Fue posible observar la presencia de distintos tipos de metales, a saber: arsénico, cadmio, cromo, mercurio y plomo. Los posibles orígenes de estas sustancias están relacionados con actividades industriales: metalúrgicas, vidrio, cerámicas, químicas, curtiembres y textil.

La existencia del mercurio deriva de usos agrícolas, como fungicidas, así como de pilas.

El plomo proviene de antidetonantes de nafta, acumuladores, cerámicas y cañerías.

Las muestras revelaron, además, depósitos de fenoles y de amonio

Los efectos nocivos que estos elementos pueden producir son los siguientes:

Arsénico: en el hombre, toxicidad aguda, o crónica si es ingerido. La toxicidad dependerá de su forma química, y su acción será mayor en animales mamíferos y en el ser humano. En la guía de calidad de agua para consumo humano, protección de la vida acuática y actividades recreativas el nivel de arsénico es de $< 0,05 \text{ mg/dm}^3$. En esta muestra, fue de $0,045 \text{ mg/dm}^3$.

Cadmio: en estado puro, es casi insoluble en agua y su toxicidad dependerá del Ph alto y la dureza del agua. En cuanto a sus efectos tóxicos en peces, dependerá de la especie y el tiempo de exposición. El valor recomendado para actividades recreativas es $< 0,005 \text{ mg/dm}^3$. El valor registrado fue $< 0,2 \text{ mg/dm}^3$. Sus efectos se manifiestan en las arterias, riñones y pulmones, y los síntomas pueden ser calambres, náuseas, vómitos y diarreas.

Mercurio: los compuestos tóxicos son altamente nocivos para el hombre y los animales. Las sales de mercurio pueden observarse en el tracto intestinal y acumularse en riñones e hígado. El índice recomendado para actividades recreativas con contacto directo es $\text{mg/dm}^3 < 0,2$. Los valores encontrados fueron 18 mg/dm^3 .

Plomo: su toxicidad depende de la dureza, Ph, alcalinidad y contenido de oxígeno disuelto en el agua. En el hombre, como así también en los animales, su toxicidad se acumula en el esqueleto. De la muestra, se obtuvieron valores de $< 5 \text{ mg/dm}^3$, $< 5 \text{ mg/}$

dm^3 , $<5 \text{ mg/dm}^3$ y $<5 \text{ mg/dm}^3$ correspondientes a los puntos 1, 2, 3 y 4, respectivamente. No hay cifras de referencia de este parámetro para actividades recreativas con contacto directo

Cromo: los iones crómicos y cromato son tóxicos para los vegetales, y afectan, sobretodo, el rendimiento de las cosechas. El valor recomendado para actividades recreativas con contacto directo es $<0,05 \text{ mg/dm}^3$. Fueron detectados $0,02 \text{ mg/dm}^3$.

Inundaciones

Las causas de las inundaciones son varias: a) marea oceánica; b) efecto de los vientos del cuadrante sur (sudestada), y c) lluvias.

Los efectos de las inundaciones se ven agravados cuando se produce la combinación de algunas de estas causas. Los daños no están dados sólo por el desborde del río y sus afluentes, sino que las inundaciones provocan otros males:

- 1) Las aguas contaminadas desbordadas se dispersan en las zonas urbanas donde permanecen estancadas, lo que afecta la salud de la población, además de contaminar suelos y napas subterráneas;
- 2) se produce la remoción de lodos contaminados del fondo de los cauces, los cuales, en suspensión, llegan a las zonas urbanas;
- 3) los sistemas clandestinos de disposición de efluentes, sumados a los sistemas domiciliarios donde no existen redes (cámaras y pozos sépticos), son afectados por el desbordamiento y generan la dispersión de productos altamente perjudiciales, y
- 4) se contaminan los suelos y recursos hídricos subterráneos.

Marco teórico

1. Cuenca hídrica

Se entiende por cuenca hídrica la unidad territorial formada por un río, sus afluentes y por el área colectora de las aguas. Los recursos naturales básicos para múltiples actividades -agua, suelo, vegetación y fauna-, todos ellos mantienen una continua interacción con los aprovechamientos y desarrollos productivos del hombre.

2. Contaminación de aguas dulces, según la OMS

Se produce cuando su composición o estado están alterados de modo tal que ya no reúnen las condiciones necesarias para los destinos que corresponden a su estado natural.

3. Contaminante

Cualquier sustancia, elemento u organismo que, en cantidad suficiente, en el lugar inadecuado y momento inoportuno, son capaces de provocar, en forma directa

o indirecta, mediata o inmediata, efectos no benéficos para el hombre o sus recursos. Se clasifican así: a) no degradables: son los que no se desintegran, o lo hacen lentamente; ejemplo, sustancias químicas de cadena larga, como los plásticos; b) degradables: se descomponen rápidamente por procesos naturales o artificiales; por ejemplo, desechos cloacales.

También se clasifican en orgánicos e inorgánicos, sólidos y líquidos.

4. *Demanda biológica de oxígeno (DBO)-Su importancia:*

En los ecosistemas acuáticos siempre hay una cantidad natural de materias orgánicas. Cuando aparecen focos contaminantes, tales como efluentes industriales y domésticos, la cantidad de materia orgánica sobrepasa la capacidad de autodepuración del recurso hídrico. Esta capacidad proviene de bacterias aeróbicas (organismos que requieren oxígeno para vivir). Así, disminuye el nivel de oxígeno disuelto en el agua y aparecen las bacterias anaeróbicas (organismos que no requieren oxígeno para vivir), lo que causa un olor pestilente.

La demanda biológica de oxígeno mide, indirectamente, la materia orgánica biodegradable por acción de los microorganismos presentes ambientalmente en un sistema. Es la masa, por unidad de volumen de agua, del oxígeno disuelto utilizado en los procesos biológicos de degradación de materias orgánicas.

Por esto, a mayor contaminación por materia orgánica, aumenta la DBO.

Los niveles guía de calidad de agua en la Cuenca del Plata para consumo humano son $> 5 \text{ mg O}_2/\text{dm}^3$ y la DBO $< 3 \text{ mg O}_2/\text{dm}^3$. Para vida acuática es igual.

Análisis del problema

Del estudio de las muestras que se obtuvieron surge que existe en el agua un alto grado de contaminación por metales pesados; dichos elementos alcanzan, en algunos casos, valores apenas por debajo del límite de concentración tolerada. Por el contrario, otros elementos, como el mercurio, están en valores muy por encima de los límites establecidos.

Si a esto se suma la presencia de otras sustancias, como fenoles y cianuro, en ambos casos por encima de los máximos permisibles, se conforma un cuadro de total toxicidad de las aguas, lo cual implica la mortandad total de la fauna acuática.

Existe en la cuenca del Reconquista el volcamiento indiscriminado de materias orgánicas que entran en descomposición, amoníaco, y/o derivados de nitrógeno, nitratos o nitritos, como así también descargas cloacales sin tratar.

Factores contaminantes más importantes

1. Descargas domésticas

Las áreas servidas por Aguas Argentinas descargan los efluentes cloacales, utilizando sistemas troncales, en el Río de La Plata. Las áreas servidas por AGOSBA vuelcan los efluentes en la cuenca del río Reconquista.

En la región, existe gran cantidad de cámaras sépticas o pozos absorbentes que, periódicamente, son desagotados por camiones atmosféricos, carga que éstos depositan en el curso del río a través de “digestores municipales”, los cuales, generalmente, no funcionan. También llegan descargas provenientes de vuelcos indiscriminados, directos o indirectos, por conductos pluviales. Se estima que 2.500.000 habitantes son atendidos por camiones atmosféricos, cuyos principales sitios de descarga son: Planta Depuradora de Marcos Paz, Bella Vista, Sudoeste de Aguas Argentinas y Pilar. Aproximadamente, un total de 500 camiones diarios de toda el área descarga clandestinamente en arroyos, en cavas y en quintas de producción agrícola. Se estima que el número de camiones atmosféricos diarios, en los municipios del área, es de 710, lo cual corresponde a una población de 2.500.000 habitantes que genera un promedio de 8.500 m³ por día de excretas.

2. Descargas industriales

Estas descargas son de origen orgánico e inorgánico. Según una evaluación realizada por la Administración General de Obras Sanitarias de Buenos Aires (AGOSBA, año 1991), en los 9 partidos de mayor incidencia contaminante para el Río Reconquista, el número total de industrias correspondientes a la cuenca es de 4.242. De éstas, las de mayor riesgo son 179, y las que presentan menos peligro ascienden a 230.

El Ministerio de Obras y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires tomó en cuenta 280 establecimientos industriales, a los que analizó en función de sus características, procesos y volumen de producción. El aporte conjunto, promedio diario, de tales empresas se estimó en 60.775 m³ y 131.681 kg. de DBO, lo que constituiría más de un 80% de la carga contaminante total registrada por AGOSBA.

Las descargas de los 280 establecimientos se arrojaban directamente al río, a su afluentes y a la napa freática.

El 80,66% del aporte contaminante total es producido por los partidos de Moreno, Morón, Gral. Rodríguez y San Fernando, y son alrededor de 30 los establecimientos responsables.

El estudio indica que el 92,47% de la carga proviene de cuatro ramas de la actividad industrial: carne (49%); cuero (16%); láctea (15%) y textil (13%).

3. Residuos sólidos y semisólidos

Los residuos sólidos y semisólidos se originan en distintas fuentes: vuelcos

clandestinos en basurales; descarga directa en el río realizada por los asentamientos poblacionales existentes a orillas de los cursos; descargas de camiones atmosféricos; depósito de barros industriales; arrojado de cenizas; restos de vísceras de animales, y otros desechos.

Todo esto provoca una gran cantidad de sólidos en suspensión, lo que aumenta la demanda biológica de oxígeno (DBO), e interfiere en la difusión del oxígeno en el agua y en su capacidad de autodepuración.

4. Servicios de saneamiento

Sólo existe en la cuenca un 35% de la población con red de agua potable, y únicamente un 16% posee red cloacal (datos extraídos del Censo Nacional, año 1991). Estos valores indican el alto riesgo sanitario en la región.

Marco jurídico de los recursos hídricos.

El marco jurídico se analiza considerando las normas de prevención de la contaminación hídrica en tres niveles: Nacional, Provincial y Municipal.

Constitución Nacional

Se analizan los artículos más importantes a los efectos de este trabajo: Art. 41, Art. 75 inc. 10, 13 y 18 (cláusula del progreso), Art. 121, Art. 124.

De las normas mencionadas surge: que las provincias han delegado a la Nación la facultad de dictar normas con los presupuestos mínimos de protección ambiental para todo el país; que las provincias se han reservado la facultad de sancionar reglas que complementen las normas mínimas; que corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio, lo que implica el poder de dictar la legislación necesaria para preservarlos; y en materia de aguas, la potestad de determinar sus usos.

Normas nacionales

Decreto 674/89, modificado por decreto 776/92:

- Regula estándares de efluentes. Estos conforman caracterizaciones relacionadas con determinados parámetros que son de cumplimiento obligatorio para las fuentes generadoras.
- Abarca los casos en donde se puede identificar las bocas de salida de los contaminantes.
- Establece objetivos ambientales (art. 1ro.).
- Fija su ámbito de aplicación (art. 2 y 3)
- Determina estándares de efluentes a través de lo que denomina "Límite

Permisible" (LP). Son las concentraciones que deben reunir los distintos parámetros del efluente, superadas las cuales, se considera que el establecimiento ha efectuado una evacuación contaminante. Los responsables de instalaciones, cuyos efluentes superen el LP deben abonar el "Derecho Especial para el control de la contaminación".

- Impone "Límites Transitoriamente Tolerados" (LTT). Se trata de concentraciones superiores a las admitidas por el LP transitoriamente admitidas para los parámetros del efluente. Los valores de los LTT deben ser gradualmente disminuidos cada dos años (contados a partir de la vigencia del decreto) y quedar totalmente equiparados al LP. en un lapso de 10 años.
- Exige a los establecimientos la obligación de presentar una declaración jurada anual en la cual tienen que especificar el tipo de efluentes, su caudal y el tratamiento que se le da.

Decreto 776/92:

- Debido al proceso de privatización de Obras Sanitarias de la Nación, se concesionó la distribución y comercialización de los servicios de provisión de agua potable y desagües cloacales, así como la explotación de las plantas de operación y tratamiento.
- El servicio concesionado no abarca lo atinente al régimen de control de contaminación de las aguas ni la preservación de los recursos hídricos que, hasta la fecha del decreto, estaban a cargo de OSN.
- Asigna a la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable todas las facultades y obligaciones otorgadas por el Decreto 674/89 a OSN.
- Otorga a dicha repartición el ejercicio del poder de policía en materia de control de la contaminación hídrica, de la calidad de las aguas naturales, superficiales y subterráneas, y de los vertidos en su jurisdicción.
- Para iniciar actividades o ampliar las existentes se debe contar con la autorización condicional de volcamiento de vertidos emitida por la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable.
- Crea la Dirección de Control de la Contaminación Hídrica, dependiente de esa Secretaría. Su función es entender en todo lo referente al control de la contaminación hídrica. El Instituto Nacional de Ciencia y Técnicas Hídricas realiza los análisis que le remite la Dirección.

Resolución 79.179/90 de O.S.N. modificada por Resolución 314/92 de la SRN y DS:

- Fija los Límites Permisibles (LP), es decir, establece los parámetros a ser controlados y los valores para cada uno de ellos, distinguiendo si el efluente es vertido a una colectora cloacal, a un conducto pluvial o a un curso de agua.
- Establece los Límites Transitoriamente Tolerados (LTT).

- Determina los límites permisibles en pozos absorbentes.
- Indica, para cada parámetro, las técnicas analíticas utilizadas en el estudio de vertidos de establecimientos industriales y especiales.

Decreto Nacional 999/92:

- Traza el marco regulatorio de la colección, tratamiento, disposición y comercialización de desagües cloacales. Incluye, también, aquellos efluentes industriales que el régimen vigente permita vertir en el sistema cloacal y normatiza la captación y potabilización, transporte, distribución y comercialización de agua potable.
- Según el artículo segundo, el ámbito de aplicación es la Capital Federal y los partidos de Almirante Brown, Avellaneda, Esteban Echeverría, La Matanza, Lanús, Lomas de Zamora, Morón, San Fernando, San Isidro, Gral. San Martín, 3 de Febrero, Tigre y Vicente López.
- Prevé objetivos ambientales, tales como la protección de la salud pública, de los recursos hídricos y del medio ambiente.
- El ente regulador, E.T.O.S.S., (Ente Tripartito de Obras y Servicios Sanitarios) tiene por finalidad ejercer el poder de policía y de regulación y control en materia de prestación del servicio público de agua potable y desagües cloacales.
- El E.T.O.S.S. también controla y fiscaliza al concesionario como posible agente contaminante.
- Le otorga al concesionario la facultad de controlar los efluentes vertidos en su red, los cuales podrán ser volcados con el consentimiento del prestador del servicio.
- Prohíbe al concesionario, a partir de la vigencia de este marco regulatorio, recibir barros y otros residuos contaminantes en la red cloacal como método de disposición final.
- La recepción de líquidos y barros provenientes de camiones atmosféricos se hará en las instalaciones habilitadas por el Ente Regulador, y estará limitada por su semejanza con la composición de líquidos cloacales.
- Los efluentes que el concesionario vierta al sistema hídrico deberán cumplir con los estándares fijados, y se le exigió la adopción de tratamiento primario para el 31.12.96 y tratamiento secundario para el 31.12.2005.

Decreto 831/93:

- Reglamenta la Ley 24.051 de residuos peligrosos.
- Hace una clasificación de usos del agua (bebida humana, de ganado, protección de la vida acuática, recreación) y fija, para cada uno de ellos, niveles guía y/o estándares de calidad.
- Los niveles guía de calidad para cada uso son expresiones numéricas o narrativas, indicativas de aspiraciones de calidad ambiental o de emisión a ser alcanzada,

pero no son de cumplimiento obligatorio.

- La autoridad de aplicación es la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable -RNYDS- que sólo tiene facultades para asignar usos a cuerpos receptores ubicados en jurisdicción nacional, ya que las provincias, por ser titulares del dominio de los ríos, han conservado la facultad de determinar los usos de los cuerpos de aguas existentes en sus jurisdicciones.
- Los efluentes industriales que contengan constituyentes peligrosos deben cumplir con los estándares establecidos por el decreto 674/89 para poder descargar en un sistema colector cloacal / industrial.

Legislación de la Provincia de Buenos Aires.

Ley 5965/58:

- Prohíbe el vertido de efluentes residuales a todo cuerpo de agua superficial o subterráneo sin previo tratamiento.
- Las autoridades municipales no podrán extender certificados de terminación y habilitación de establecimientos, inmuebles o industriales, ni siquiera con carácter precario.
- Las municipalidades tienen el ejercicio del poder de policía para el cumplimiento de la Ley.

Decreto 3970/ 90, reglamentario de la Ley 5965/58:

- Faculta a las municipalidades para vigilar y fiscalizar el cumplimiento de la Ley 5965, previa Ordenanza de adhesión y acreditación anterior en el Ministerio de Obras y Servicios Públicos de que se encuentran en condiciones técnicas (arts. 33 y 66).

Ley orgánica de las municipalidades

El artículo 27, inc.17, establece que es función deliberativa municipal reglamentar: "La prevención y eliminación de las molestias que afecten la tranquilidad, el reposo y la comodidad de la población, en especial las de origen sonoro y lumínico, así como las trepidaciones, la contaminación ambiental y de los cursos de agua, además de asegurar la conservación de los recursos naturales".

Programa provincial existente a la fecha para el área del río Reconquista

El gobierno de la provincia de Buenos Aires, a través de la Unidad de Coordinación del Proyecto Río Reconquista, ha proyectado y ejecutado distintas obras y planes tendientes al mejoramiento de la calidad de vida, del medio ambiente y de la salubridad de un importante sector de la población urbana del área.

Entre las más importantes se encuentran:

1. Obras de limpieza y desobstrucción del cauce del río:

Su objetivo es mejorar el escurrimiento de las aguas para disminuir los efectos de las inundaciones y preparar la zona donde se efectuarán las futuras canalizaciones.

A tal efecto, previa licitación, se adjudicaron a empresas con especialidad en obras hidráulicas trabajos por un monto total de \$2.810.997.

2. Plan de acción para el control de la contaminación:

Se ha realizado un relevamiento de establecimientos industriales, asentados en el área de influencia del río Reconquista, con el objetivo de determinar las potenciales fuentes contaminadoras y la delimitación de áreas críticas por concentración de descargas contaminantes. Ello permitió establecer qué industrias deben someter a tratamiento sus efluentes o completar los ya existentes.

3. Plan de manejo de lodos:

Estos sedimentos serán dragados como parte del proyecto de control de las inundaciones. Además, una vez realizadas las operaciones, previo análisis para determinar la concentración química de metales y contaminantes orgánicos, el material será enviado a seis áreas de disposición con el objetivo de permitir la sedimentación y luego ser utilizado como hábitat natural o para instalaciones recreativas parqueizadas.

4. Expropiación de inmuebles:

Con el fin de permitir nuevas canalizaciones, se ha efectuado un programa de expropiaciones y relocalización de familias afectadas, según estos criterios: 1) viviendas de ocupación ilegal sobre terrenos públicos o privados; 2) inmuebles que se encuentren ubicados sobre la traza de una canalización principal y caminos de 8 metros; 3) casas edificadas en zonas de obras complementarias como, por ejemplo, estaciones de bombeo, puentes, disposición de lodos, etc.

5. Programa de comunicación social, participación comunitaria y educación sanitaria y ambiental:

Tiene el propósito de informar a la población beneficiada, según las distintas características socioeconómicas de los actores, sobre los alcances de las obras mediante publicidad gráfica, radial, televisiva, folletería, conferencias etc.

6. Plan para reuso de las áreas recuperadas:

El programa de saneamiento ambiental y control de las inundaciones en la cuenca del río Reconquista permitirá recuperar áreas para la comunidad.

Se han realizado diferentes estudios a raíz de que no toda la zona es homogénea, lo que determinará distintas utilidades de las tierras: parqueización, centros recreativos, de uso comercial, etc.

La discusión

Si entendemos por desarrollo sostenible el que satisface las necesidades de las

generaciones del presente sin comprometer la capacidad de las futuras, consideramos, de acuerdo con el presente trabajo, que la situación actual de la cuenca del río Reconquista está lejos de alcanzar la definición dada.

Si por impacto ambiental señalamos toda modificación introducida en la naturaleza por la actividad humana, y cuyos efectos sumados entre sí terminan por generar un cambio en el medio ambiente donde desarrollamos nuestra vida, inferimos que, en la cuenca del río Reconquista, el impacto ambiental es altamente negativo.

Los problemas ambientales críticos detectados, las inundaciones y la contaminación afectan la salud de la población e impiden el desarrollo de múltiples actividades, hoy absolutamente desaprovechadas.

Advertimos que falta conciencia respecto de la situación actual de la región, así como de las amplias posibilidades que puede brindar la Cuenca del río Reconquista en el caso de encararse su aprovechamiento sustentable. Esta carencia se debe a una desarticulación entre los actores sociales, tanto públicos como privados.

Consideramos que no es posible abordar una política de desarrollo sostenible sin generar conciencia en los actores sociales, directa o indirectamente comprometidos, pero esta formación de conciencia no puede alcanzarse sin un debido acceso a la información de todos sus protagonistas. En el caso, advertimos que el ente autárquico provincial competente en el área (UNIREC) no ha llegado hasta el momento a cumplir esta misión, que consideramos esencial.

En cuanto a los problemas de salud detectados, no existen relevamientos que encaren la cuestión sanitaria en forma integral; no hay estudios, datos estadísticos ni investigaciones que permitan relacionar las enfermedades con la situación ambiental crítica.

En tanto y en cuanto no asumamos que el problema es responsabilidad común, que sigamos atribuyendo culpas a otros, que las acciones preventivas y de saneamiento aparezcan como responsabilidad de un minúsculo grupo y que, finalmente, no entendamos que todos somos parte del problema y que en todos está la solución, desarrollar una ética de vida sostenible será solamente un enunciado.

Se advierte en el ámbito de los gobiernos comunales que no existe decisión al respecto. Las causas pueden ser múltiples: a) el río es provincial; por lo tanto, el problema es provincial; b) se carece de capacitación y conocimiento en los niveles de los gobiernos locales para resolver la problemática, y c) no hay definición en cuanto a ¿para qué? ¿por qué? y ¿cómo? usar el río.

Propuesta: hacia una ética de vida sostenible

Consideramos la problemática desde el "Modelo Ecológico", es decir, teniendo en cuenta al ecosistema como un conjunto de elementos relacionados entre sí de

manera dinámica. Está formado por: a) un macrosistema compuesto por las reglas, normas, costumbres, estilos de vida que predominan en una sociedad; b) un exosistema constituido por las características culturales de una comunidad e instituciones públicas y privadas; c) un microsistema integrado por el ámbito familiar, donde el individuo establece sus vínculos primarios que lo convierten en sujeto bio-psicosocial. Si bien el medio ambiente no está contenido dentro de este esquema, podemos incorporarlo como otro subsistema y entender que todos se retroalimentan, recursivamente, entre sí y con su medio.

Esto nos permite tener una mirada circular o sistémica del problema, es decir, no lineal. La perspectiva circular pone el acento en la ecología, las relaciones y los sistemas totales, y es congruente con la interrelación, la complejidad y el contexto. Desde otra óptica y en otros términos, se observa que no es posible fragmentar el problema. Una problemática compleja merece un abordaje multidisciplinario, pues no estamos en presencia solamente de una contaminación de aguas, sino ante problemas sociales, culturales, económicos, políticos, ecológicos.

A partir, entonces, de la visión del contexto global es posible trazar el siguiente programa:

- Para llevar a cabo acciones tendientes a mejorar las condiciones ambientales de la Cuenca del río Reconquista, se requiere una decisión política: creemos que si no hay conciencia en los niveles de decisión de los distintos estamentos político-institucionales (provincial y municipal), toda acción pierde sostenibilidad.
- Tomada la decisión política, será menester la elaboración de un marco jurídico adecuado. Si consideramos a la cuenca del río Reconquista como un río provincial, en jurisdicción de la provincia de Buenos Aires, y si tenemos en cuenta no solamente la masa de agua superficial, sino también la subterránea, veremos que el saneamiento y aprovechamiento sustentable de esta cuenca hará necesario regionalizar la problemática estableciendo un marco jurídico articulado con y entre los gobiernos municipales.
- El marco jurídico existente a la fecha es necesario, pero no suficiente para el cumplimiento del objetivo planteado.
- Debe crearse el instrumento jurídico de regionalización que, por mandato constitucional, es facultad de la provincia.
- Las normas existentes sobre contaminación hídrica, a nivel nacional, pueden ser consideradas como los presupuestos mínimos que, por imperio de la Constitución, las provincias han delegado a la Nación en materia de protección ambiental. Estas normas son: el decreto 674/89, modificado por el decreto 776/92; la Resolución 79.179/90, de OSN, modificada por la Resolución 314/92 de la SRNyDS; el decreto 999/92 y el decreto 831/93, reglamentario de la Ley 24.051 de Residuos Peligrosos.
- Las disposiciones indicadas, entendidas como presupuestos mínimos, establecen los objetivos ambientales en materia de contaminación hídrica, los estándares

de efluentes aplicables a las fuentes generadoras y niveles guías de calidad para cada uso de agua.

- La provincia de Buenos Aires, al tener el dominio originario de la Cuenca por orden constitucional, se ha reservado la facultad de sancionar reglas que complementen las normas mínimas dictadas por la Nación.
- En razón de la potestad expresada en el punto anterior, la provincia debe cubrir un vacío legislativo actual. Consiste en determinar el uso, o usos, que se le asignará a la cuenca y relacionar esto con estándares de efluentes aplicables a las fuentes generadoras.
- Si para cumplir el objetivo, tal como consideramos al principio, es necesario regionalizar, la determinación de los usos de la cuenca y su relación con los estándares de efluentes aplicables a las fuentes generadoras exige integrar la Agenda de las Condiciones o Presupuestos Mínimos. Y esto, articulado con los gobiernos municipales situados en el área de influencia en la cuenca.
- Como puede observarse en la lectura del marco jurídico actual, existen superposiciones de organismos de aplicación, de atribuciones y, por ende, de ejercicio del poder de policía en materia de contaminación hídrica. En el marco de la regionalización, se debe armonizar la Agenda de las Condiciones o Presupuestos Mínimos con los gobiernos nacional, provincial y municipal, con los organismos de aplicación y con quienes ejercerán el poder de policía.

Una vez establecida la decisión política y fijado el marco jurídico adecuado, resta solamente confeccionar la Agenda de los Acuerdos Mínimos para alcanzar los objetivos, la cual debe cumplir los siguientes requisitos:

- Crear, en cada municipio, un Área de Medio Ambiente, la cual deberá estar dotada de recursos humanos, debidamente capacitados, y de materiales.
- Cada municipio tendrá que definir en forma articulada para qué y cómo usará el recurso, según los lineamientos del aprovechamiento sostenible.
- Deberán delimitarse claramente las competencias y el ejercicio del poder de policía.
- Articular acciones mínimas de los gobiernos locales en las áreas de salud, obras y servicios públicos, y acción social con el propósito de satisfacer las necesidades básicas de la comunidad.
- Convocar a las instituciones locales (ONG, industrias, escuelas, medios de comunicación, sociedades de fomento etc.) a participar de un programa preventivo, cuyo objetivo será crear conciencia de la necesidad de ejercer con la comunidad una responsabilidad compartida.
- Informar con amplitud a todos los actores sociales involucrados los programas llevados a cabo y sus resultados. Los municipios deben comprometerse a intercambiar información entre ellos de manera adecuada.
- Monitorear debidamente, y en forma permanente, todas las acciones desplegadas.

Conclusiones

A través de lo desarrollado en el presente trabajo, consideramos de gran importancia haber tenido, en primer lugar, la posibilidad de informarnos por medio de la cátedra, que nos proporcionó nuevas herramientas teóricas para tener una mayor aproximación al problema desde nuestras profesiones.

En segundo lugar, la tarea promovió, en cada uno de nosotros, la toma de conciencia sobre la gravedad del mal uso de los recursos naturales en el planeta, considerando que el volumen total de agua que contiene es de 1.368 Km³, magnitud de la cual sólo un 3 % corresponde a agua dulce. Finalmente, la experiencia nos hizo sentir como un desafío el no quedarnos con meros enunciados, sino tratar de llegar a la búsqueda de una visión y al cumplimiento de una misión.

Bibliografía

- BRADFORD, Keeney. "Elementos Fundamentales de Epistemología", Capítulo II, *Estética del Cambio*, Ed. Paidós 1991 (Pág 26/31).
- BRONFENBRENNER, U. "La ecología del desarrollo humano". Ed. Paidós, Barcelona-Bs. As.-México, 1979.
- "Búsqueda de Adrián", video producido por Defensa Civil, Brigada Eugenio Necochea, Partido de Gral. San Martín.
- *Cuidar la Tierra-Estrategia para el Futuro de la Vida*. Publicado conjuntamente por UICN, PNUMA, WWF.
- Entrevistas realizadas en Centros de Salud del Partido de Gral. San Martín, Sociedades de Fomento y en el Ente de Turismo de la Municipalidad de Tigre. Junio 1998.
- GRASSO, José. *Informe sobre el río Reconquista presentado ante CORFO-DELTA*. Año 1995.
- PAYA, Fernando H. *Programa de Derecho Ambiental Profundizado*. Universidad Austral, Facultad de Derecho, Clase del 12 de agosto de 1997 a cargo de la Dra. María Marcela Flores.
- SALTIEL, Gustavo C. "Situación Ambiental en la Cuenca Hídrica del Río Reconquista. Problemas y Soluciones". *Ingeniería Sanitaria y Ambiental*, Nro.31-Abril 1997.(pág. 45/55).
- SALTIEL, Gustavo C. y ROMANO, Luis. "Situación Ambiental en la Cuenca Hídrica del río Reconquista (Segunda Parte)-Plan de Gestión de los Sedimentos". *Ingeniería Sanitaria y Ambiental*, Nro.32-Junio 1997.(pág 29/36).
- SALTIEL, Gustavo G. "Situación Ambiental en la Cuenca Hídrica del río Reconquista, Tercera parte: el proyecto de saneamiento". *Ingeniería Sanitaria y Ambiental*, Nro.34-Octubre 1997.(pág.46/54).