

## **Riesgo, recurso hídrico y explotación de hidrocarburos. El caso especial de los derrames de petróleo en el Río Colorado, La Pampa, Argentina**

*Beatriz Dillon*

### **Resumen**

Distintos eventos catastróficos afectan a importantes volúmenes de población, de bienes y de recursos. En la Argentina, a pesar del paso del tiempo y de los avances tecnológicos, los efectos provocados por ellos no sólo no disminuyeron sino que los daños provocados, sobre el territorio, son cada vez mayores. En este trabajo, se propone un análisis metodológico como forma integrada de intervención en los distintos eventos que suponen riesgos para la población a fin de ofrecer, a los organismos de gestión, propuestas de solución para mitigar los efectos de distintas catástrofes y actuar con premura frente a su ocurrencia. Se pretende explorar, a modo de inicio, la peligrosidad, la vulnerabilidad, la exposición y, especialmente, la incertidumbre de los grupos sociales frente a los efectos provocados por los derrames de petróleo en la cuenca media del Río Colorado y, específicamente, en el recorte territorial de la cuenca que se extiende desde la ciudad de Rincón de los Sauces, en Neuquén, y 25 de Mayo, en La Pampa. Intenta, además, poner en práctica algunas cuestiones metodológicas y abordar este tipo de problemas complejos a partir de las ciencias sociales a fin de caracterizar, específicamente, la incertidumbre frente a riesgos de origen natural y tecnológico.

Palabras clave: riesgo, vulnerabilidad, incertidumbre, recursos hídricos, derrames de hidrocarburos

### **Social risk, water resources and oil exploitation . The special case of oil spills in Rio Colorado, La Pampa, Argentina**

#### **Abstract**

Different disasters have affected large populated areas, their assets and resources. In Argentina, the harmful effects of natural or man-made disasters have increased over time despite recent technological improvements. This paper proposes an analysis of methodology to be used in the various hazardous situations as a preventive integral measure by those governmental institutions in charge of lessening the negative impact these unexpected mishappenings have upon population We attempt to explore the rate of vulnerability, exposure and uncertainty in social groups facing the effects of oil spills in the along the banks of the Río Colorado, namely, the area that extends from the city Rincón de los Sauces, Neuquen, to 25 de Mayo, La Pampa. We approach the analysis of these phenomena from the perspective of the social sciences to be able to understand the situation of social uncertainty caused by natural and technological disasters.

Key words: social risk ,vulnerability, uncertainty, water resources, oil spills.

## Introducción

La disponibilidad de recursos, el sistema de decisiones que ha influido en la obtención y apropiación de los mismos, la posibilidad de acceso al mercado y situaciones políticas, sociales y económicas diversas han delineado una conformación basada en desigualdades espaciales con efectos diferenciales sobre la sociedad y los territorios.

Distintos eventos catastróficos, de origen natural o social, afectan importantes cantidades de población, bienes y recursos. En la Argentina, a pesar del paso del tiempo y los avances tecnológicos, los efectos de dichas catástrofes no sólo no disminuyeron sino que los daños provocados sobre el territorio son cada vez mayores.

A partir de la Teoría Social del Riesgo, los problemas se abordan de una manera integrada con el objetivo de ofrecer a los organismos de gestión propuestas de solución que permitan instalar una cultura de la prevención con el fin de evitar que el riesgo se transforme en catástrofe y, además, ofrecer alternativas para actuar con premura frente a la ocurrencia del fenómeno.

El éxito o fracaso de la gestión integrada de los recursos, con base en el recorte territorial denominado cuenca hidrográfica, corresponde, según Claudia Natenzon, “a la esfera política en su sentido más amplio y se canaliza a través de metodologías que contemplan la participación de los actores involucrados en el uso total, parcial o sectorial de la cuenca” (1999: 74).

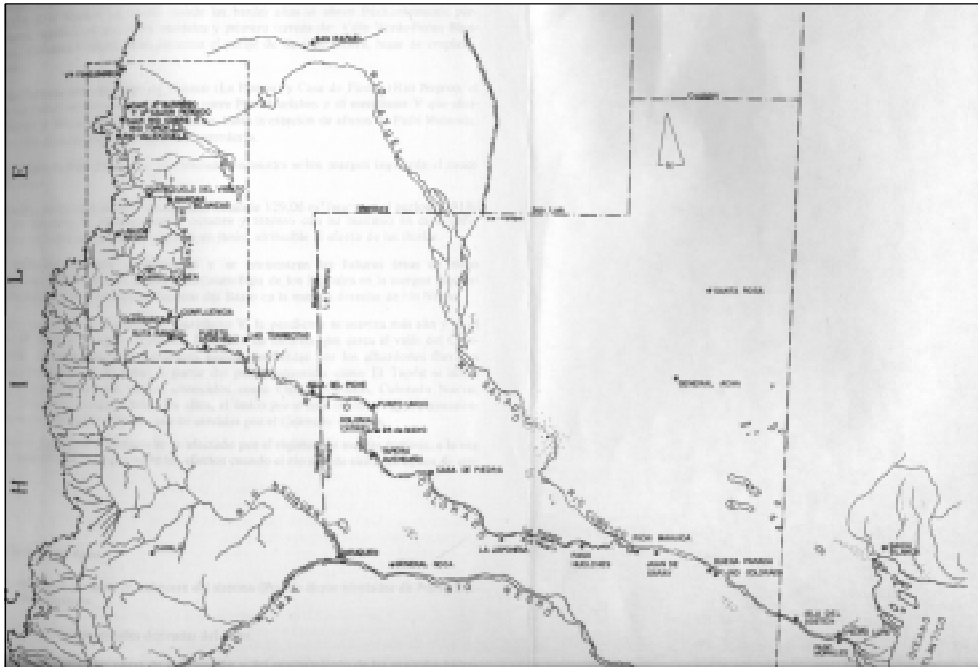
En este trabajo se pretende explorar, a modo de inicio, la peligrosidad, la vulnerabilidad, la exposición y, especialmente, la incertidumbre, de los actores sociales que intervienen, de una forma u otra, en los efectos provocados por los derrames de petróleo en la cuenca media del Río Colorado, que coincide con las áreas de mayor productividad de hidrocarburos, correspondientes a la cuenca neuquina. Intenta, además, poner en práctica algunas cuestiones metodológicas y abordar este tipo de problemas complejos a partir de las ciencias sociales frente a riesgos de origen natural y/o tecnológico.

Se trata de un ejercicio de puesta en práctica de la metodología planteada por Julieta Barrenechea, Elvira Gentile, Silvia González y Claudia Natenzon del Programa de Investigaciones en Recursos Naturales y Ambiente –PIRNA– de la Universidad de Buenos Aires.

A fin de establecer un ‘límite’ espacial para este trabajo, se hace hincapié en lo que se considera el área más afectada por los derrames de petróleo en la cuenca hidrográfica del Río Colorado (Mapa 1), tanto porque los derrames provienen de las zonas aledañas a ésta, como por el impacto directo de los mismos sobre la población en el suministro y consumo de agua potable, en las consecuencias de la ingesta y en el funcionamiento del sistema de riego, entre otras. El área incluye una franja que se extiende desde la ciudad de Rincón de los Sauces (Neuquén) hasta la zona de influencia de la ciudad de 25 de Mayo, en La Pampa.

Se analizan específicamente los derrames producidos durante los años 1997 y 1998, considerados como los de mayor envergadura. Para este análisis se realizó una recopilación de notas periodísticas, principalmente de los diarios *Río Negro*, de la provincia homónima y *La Arena* de La Pampa.

Mapa 1: El Río Colorado



Fuente: CFI (1982) Estudio de Revisión y Actualización del Sistema de Aprovechamiento Múltiple del Río Colorado en Colonia 25 de Mayo, La Pampa. Informe final. (Páginas C3-C4).

### **Algunas cuestiones teóricas y metodológicas**

Se parte de considerar que toda catástrofe es tal en tanto hay un grupo social afectado, perfectamente diferenciable de otros grupos, que exige frente a la misma un tratamiento también diferencial.

Según Jorge Morello (1984), en la perspectiva ambiental, es necesario un tratamiento integral del medio natural como condicionado y condicionante del subsistema socioeconómico.

Cuando el debate se refiere a eventos catastróficos, generalmente se recurre a responsabilizar a un determinado orden natural. Esta forma de encarar el problema

trae directamente unida la imposibilidad de su resolución, pues la coloca fuera de la órbita social (Natenzon 1998).

Para Silvio Funtowicz y Jerome Ravetz (1993), en lo que denominan la ciencia 'posnormal', el riesgo existe cuando se puede cuantificar la incertidumbre. Cuando el riesgo no se puede cuantificar se está frente a la incertidumbre, sin posibilidades de predecir o prever qué va a acontecer.

Anthony Giddens (1990) desplaza el foco de interés desde la fatalidad hacia la responsabilidad de los actores sociales y establece que el riesgo es el resultado imprevisto como consecuencia de nuestras propias actividades o decisiones, en lugar de serlo por obra divina, la fatalidad o la fortuna. Para el autor, el riesgo es un rasgo de la modernidad y conocerlo previamente supone actuar con responsabilidad frente a él. Esta definición desplaza el foco de interés desde la fatalidad a la responsabilidad social compartida.

En el marco conceptual, que relaciona la cuestión de las catástrofes con el riesgo y sus componentes, se analizan las situaciones catastróficas como 'problemas complejos' de la sociedad moderna capitalista, donde el riesgo aparece como 'característica central' (Barrenechea et al. 2000). Las autoras plantean que al tomar la Teoría Social del Riesgo se amplía el campo de análisis al modificar la percepción del problema de modo que el riesgo sea asumido como responsabilidad de los actores y no como consecuencia única de los aspectos físicos naturales desencadenantes. Esto permite dar cuenta de otras dimensiones que hacen a la complejidad del problema.

Esta definición del riesgo y su campo analítico ha permitido identificar cuatro situaciones relacionadas entre sí: la peligrosidad, la exposición, la vulnerabilidad y la incertidumbre. Barrenechea, Gentile, González y Natenzon (2000), definen dichas situaciones de la siguiente manera:

La peligrosidad se refiere al potencial peligroso que tienen los fenómenos naturales (espontáneos o manipulados técnicamente), potencial inherente al fenómeno mismo, sea cual sea su grado de artificialidad. Una forma de manejar la peligrosidad es conocerla, para lo cual el aporte de las ciencias naturales básicas y aplicadas es imprescindible.

La vulnerabilidad está definida por las condiciones socioeconómicas previas a la ocurrencia del evento catastrófico en tanto 'capacidad diferenciada' de hacerle frente. Los niveles de organización e institucionalización de los planes de mitigación (preparación, prevención, recuperación) también son un componente central de la vulnerabilidad. Desde este punto de vista, la vulnerabilidad está directamente asociada al desarrollo. Las ciencias sociales son las que pueden aportar conocimientos sobre este componente.

La exposición se refiere a la distribución de lo que es 'potencialmente' afectable, la población y los bienes materiales 'expuestos' al fenómeno peligroso. Es una consecuencia de la interrelación entre peligrosidad y vulnerabilidad, y –a la vez– incide sobre ambas. Este componente se expresa territorialmente como construcción histórica que entrelaza los procesos físico-naturales con las relaciones socioeconómicas. En este caso se hace necesario contar con el aporte de las ciencias de la planificación territorial para evaluar quiénes, qué y dónde están distribuidos la población y los bienes materiales y cómo estos modifican la dinámica espontánea de los procesos físico-naturales, a fin de tomar decisiones y medidas concretas de mitigación.

La incertidumbre se relaciona con las limitaciones en el estado del conocimiento (incertidumbre técnica) y las indeterminaciones en cuanto a competencias institucionales y aspectos normativos (incertidumbre social); al mismo tiempo, estas limitaciones y la complejidad del fenómeno en cuestión impiden el manejo de la totalidad de las variables involucradas, impregnando de incertidumbre los procesos de toma de decisiones. (Barrenechea et al. 2000: 1-2)

Si estas dimensiones son consideradas de manera aislada, no es posible lograr la solución integrada de un problema complejo. Si se considera sólo la peligrosidad, se puede caer en la 'naturalización del fenómeno' y en consecuencia en el fatalismo inmovilizador. Si se considera sólo la exposición las respuestas, suelen ser tecnocráticas. Si es sólo la vulnerabilidad lo que se analiza, faltarán propuestas para solucionar la situación. Si se considera sólo la incertidumbre, se puede caer en soluciones oportunistas o acciones desesperadas.

### **La Cuenca del Río Colorado frente al**

#### **Peligro-Exposición-Vulnerabilidad e Incertidumbre (1)**

Dentro del macro geosistema sudamericano, la gran masa andina actúa como modeladora de la circulación atmosférica, dominando los cambios Oeste-Este, reorganizando los vientos del Pacífico y provocando numerosos procesos climáticos de control orográfico. Desde los 20° de latitud sur la influencia andina crece hasta hacerse absolutamente dominante en la región patagónica, ejerciendo una enorme influencia a distancias enormes por transportes de agua y sólidos. El efecto de la cordillera andina configura la extensa diagonal árida sudamericana (Morello 1984).

El sector en estudio se encuentra en la franja de transición de la influencia de las masas húmedas de los océanos Atlántico y Pacífico. La cordillera frena los vientos del oeste que descargan su humedad en una estrecha franja de la Argentina y provoca un área desértica o semidesértica a pocos kilómetros de la cordillera hacia el Este.

La influencia hídrica superficial presenta rasgos particulares. La cordillera da origen a ríos, generalmente de curso NO-SE u O-E que aportan importantes volúmenes de agua, a la zona árida y semiárida extrandina. Estos volúmenes de agua representan una oferta hídrica de alto valor socioeconómico.

El Río Colorado nace en la Cordillera de los Andes, de la confluencia de los ríos Barrancas y Grande. Siguiendo la pendiente continental, tiene una dirección NO-SE sirviendo de límite a las provincias de Mendoza y Neuquén, Río Negro y La Pampa. Desemboca, en forma de delta, en el Océano Atlántico, luego de atravesar el sur de la provincia de Buenos Aires.

Abarca una cuenca hidrográfica (2) de aproximadamente 70.000 km<sup>2</sup> y en sus 860 km de recorrido sirve de colector de pequeños arroyos y del río Curacó, en forma

intermitente, al superarse el nivel de base de las lagunas La Dulce, Urre Lauquen y La Amarga, en las que desemboca el río Desaguadero-Salado.

Sus principales fuentes de alimentación son las aguas de deshielo. Su caudal medio anual varía entre 148 m<sup>3</sup>/s (estación hidrométrica Buta Ranquil) y 130 m<sup>3</sup>/s (registro de la estación Pichi Mahuida). Se producen épocas de estiaje y de crecida en las cuales su caudal puede variar entre 40 a 1000 m<sup>3</sup>/s (EPRC 1998).

Es un elemento natural de vital importancia. Las aguas del Río Colorado registran una gran concentración de sedimentos sólidos en suspensión, especialmente durante los meses de mayor caudal. El caudal sólido medio es de 217 kg/s, aproximadamente. Por su composición mineralógica, aporta elementos fertilizantes a la llanura fluvial circundante.

En el recorte de la cuenca que se estudia, el modelado fluvial erosionó formaciones antiguas de baja permeabilidad y depositó luego materiales de granulometría variada, según la capacidad de transporte de las aguas. Sobre esta formación moderna de origen fluvial, fue depositando un manto de origen eólico de espesor variable (3).

En la cuenca media, las condiciones de aridez dominan la zona. El clima es templado continental, con bajas temperaturas en invierno y altas en verano. Según registros de la Estación Meteorológica del Ente Provincial del Río Colorado –período 1971-2000– el régimen térmico de 25 de Mayo (La Pampa) se caracteriza por una temperatura media anual es de 15,4° C, con elevadas amplitudes térmicas diarias y anuales. La amplitud térmica media anual es de 17,5° C. La temperatura media mensual del mes de enero, es de 24,2° C y la media mensual del mes más frío –julio– es de 6,7° C. Los vientos predominantes provienen del SO, S y NO y su intensidad es mayor en los meses de agosto y septiembre.

El promedio de precipitaciones en el área es de 250 mm anuales – período 1934-2000–, produciéndose los mayores registros durante los meses de octubre a marzo. Las precipitaciones se caracterizan por su marcada irregularidad y por la torrencialidad de la ocurrencia del fenómeno. El pico de mayor precipitación se produjo en 1985 con 413,2 mm, mientras que el menor registro de la historia pluviométrica se produjo en 1995, con 96,7 mm.

La marcada irregularidad de las precipitaciones determina un déficit hídrico de alrededor de 550 mm, lo que hace imprescindible el riego para las labores agrícolas.

El conocimiento de los aspectos físicos de la cuenca y los registros históricos obtenidos de las estaciones de aforo y registros meteorológicos relacionados con la estacionalidad y la torrencialidad de las precipitaciones, sumados a la existencia de cañadones, producto del modelado y su escasa permeabilidad, por donde el agua discurre hacia el cauce principal del río, permite tener un conocimiento importante sobre la potencial amenaza de los fenómenos físicos ante la ocurrencia de un derrame y prever su peligrosidad.

La exposición es lo que materialmente está frente a la potencialidad que representa el peligro y se cristaliza en el territorio a través de las acciones de la sociedad. Para ello,

resulta necesario conocer la configuración territorial, imprescindible para la búsqueda de las respuestas. Según Claudia Natenzon (1998: 13) “hay peligro y hay una exposición, el peligro es la potencialidad, la exposición es lo que materialmente está frente a esa potencialidad”.

La cuenca hidrográfica del Río Colorado, en su recorte estudiado, presenta una organización espacial basada en la coexistencia de marcadas heterogeneidades. Se trata de un área de bajo nivel de ocupación de la población, con tipos de organización productiva muy tradicional y donde la explotación de los recursos naturales –especialmente petróleo y gas– introdujo los mayores elementos de la configuración espacial. Tal como plantean Mabel Manzanal y Alejandro Rofman, la actividad petrolera supuso la irrupción de empresas altamente tecnificadas, de elevada especialización de escasa relación con las manifestaciones productivas locales. Las relaciones entre ambas son muy débiles e impiden definir un esquema de organización social característico para el área. La población rural tiene una localización puntual en puestos, parajes y pequeños asentamientos comunicados por una red vial precaria e irregular donde predomina la organización productiva familiar de subsistencia, con tareas no calificadas. En las actividades tradicionales –cría y pastoreo de caprinos y elaboración de artesanías– predomina una estructura social diferenciada, donde el propietario de la tierra está ausente y la población rural realiza estas actividades para la subsistencia con muy bajo nivel de ingresos.

Las actividades especializadas de la producción de hidrocarburos, generaron la presencia de profesionales y personal técnico de base urbana, con importantes ingresos comparados con el resto de la población. Estos grupos posibilitaron el surgimiento de un espectro social diversificado y capaz de impulsar, por la demanda de bienes de consumo, actividades integradas del sector terciario (Manzanal & Rofman 1989).

En el recorte de la cuenca estudiado, se localizan pequeños agrupamientos de población, así como otros de importancia como son Rincón de los Sauces (Neuquén), Colonia Catriel (Río Negro), Colonia El Sauzal-Colonia 25 de Mayo-Colonia Chica, en el sudoeste de La Pampa. A efectos de este trabajo, sólo se toman las poblaciones donde el derrame de hidrocarburos tiene un efecto inmediato y directo.

En el caso de 25 de Mayo, el crecimiento de la población estuvo asociado a la puesta en marcha de los planes de colonización agrícola que posibilitaron el acceso a la propiedad de la tierra. Por ello, el crecimiento fue lento, excepto entre las décadas del setenta y ochenta con el aporte de población inmigrada.

En Colonia Catriel, la dinámica poblacional se corresponde al caso típico de los asentamientos urbanos cuyo crecimiento se debe al *boom* petrolero y al peregrinar de quienes se mueven al compás de las empresas petroleras. El descubrimiento de petróleo en el área rionegrina, en 1959, provocó el crecimiento acelerado de Colonia Catriel acompañado por la instalación de equipamientos e infraestructura para la exploración y

explotación de petróleo. La actividad petrolera vuelve muy vulnerable al asentamiento definitivo de la población. Si tenemos en cuenta que el petróleo es un recurso no renovable y que la dinámica de la producción depende de los niveles de productividad de los pozos, una disminución en el rendimiento relativo de estos puede traer aparejado un abandono de las tareas por parte de las empresas, tal cual lo ocurrido a fines de la década del ochenta. La intensificación de la producción, a partir de los primeros años de la década del noventa, generó una nueva dinámica en el crecimiento de la población.

En el norte de la provincia de Neuquén, sobre la margen derecha del Río Colorado, a 220 km aproximadamente de la capital provincial, se ubica la ciudad de Rincón de los Sauces. Hasta 1960, Rincón de los Sauces era un pequeño paraje habitado por crianceros dedicados al ganado caprino y ovino. Durante esa década, la entonces petrolera estatal Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF), montó sus primeros campamentos exploratorios en la zona. En 1968 se descubre petróleo en Puesto Hernández que, a pocos años, se transformó en uno de los principales yacimientos del país. Esto produjo una rápida transformación en la configuración espacial y el antiguo campamento petrolero se convirtió en un pueblo, fundado oficialmente el 20 de diciembre de 1970. Apoyado, sustancialmente, en la actividad hidrocarburífera, Rincón de los Sauces tuvo un crecimiento sostenido de población de llamativa magnitud. Mientras que el Censo de 1991 arrojaba una población de 3.475 habitantes, en el censo de 2001 la población superó los 10.000 habitantes. Los yacimientos ubicados en las cercanías de Rincón de los Sauces proveen el 40% de la producción nacional de petróleo y el 75% de la de Neuquén.

La vulnerabilidad de la sociedad, ante un evento catastrófico, se define a partir de caracterizar la situación socioeconómica que antecede a dicho evento. Es decir, en qué condiciones se encuentran los grupos sociales frente a la adversidad. La metodología propuesta por Julieta Barrenechea, Elvira Gentile, Silvia González y Claudia Natenzon del PIRNA-UBA propone el análisis de una serie de indicadores cualitativos de aspectos sociodemográficos a fin de establecer los grados de vulnerabilidad. Los indicadores seleccionados son: demográficos, condiciones de vida, condiciones productivas y laborales de la población (4). A modo de síntesis, puede decirse que en el Departamento Puelén (La Pampa) la población en hogares particulares con Necesidades Básicas Insatisfechas ascendía al 25,8% en 1991. Este índice es superior a la media de la provincia de La Pampa, que asciende a un 13%. El 48,6% de la población del Departamento no tiene cobertura de salud.

La incertidumbre se coloca en el ámbito de la gestión política y de la toma de decisiones ante una catástrofe. La misma, “crece [...] del desconocimiento que existe en cada uno de los otros tres factores [...], es la parte que no se conoce de cada uno de ellos” (Natenzon 1998: 14). Se incorpora como un elemento más del análisis cuando se reconoce que existe y se resuelve políticamente.



En el caso de explotación petrolera, la acción de la gestión política pública se vuelve muy limitada a partir del proceso de privatización de la petrolera estatal: YPF. Los cambios, a partir de la privatización, no sólo se refirieron a la propiedad sino que significaron una reestructuración integral que alcanzó las formas de producción y básicamente impactó sobre la estructura social y laboral de las áreas concesionadas (Rofman 1999: 95).

La transferencia al capital privado incluyó, en una primera etapa, las áreas de explotación y, en la segunda, el capital accionario mayoritario. El estado conservó una muy limitada participación accionaria. La transferencia de los activos supuso que en el proceso de negociación “[...] se produjera una fuerte desvalorización y debilitamiento del capital físico y simbólico; [...] simbólico en el sentido de que su gestión, sobre todo en el ámbito regional, poseía una presencia central en la modalidad de ocupación del territorio que no se circunscribía sólo a la explotación del recurso natural sino que abarcaba una amplia red de equipamientos sociales, culturales, recreacionales y residenciales para el personal permanente [...]” (Rofman 1999: 99). Es decir, según el mismo autor, que YPF estatal representaba, a nivel territorial, mucho más que una empresa mercantilista y su impacto regional y urbano tenía amplia vinculación con la sociedad. El proceso de privatización no incluyó a la comunidad laboral de YPF ni a los habitantes de las zonas donde se realizaba el proceso de extracción.

Este proceso de privatización se vio amparado por un controvertido marco legal con importantes vacíos y contradicciones que restaba seguridad jurídica a una actividad estratégica. A partir de 1989, se inició una etapa en la que se dictaron una serie de decretos de desregulación en materia de hidrocarburos. Estos decretos coexisten en forma simultánea con la Ley 17.319 del año 1968. La sanción de la Ley 24.145 de 1992, llamada de la Federalización de Hidrocarburos, permitió el otorgamiento del dominio de los recursos a las provincias. Esta situación trajo aparejada la necesidad de discutir y definir cuestiones básicas relacionadas con instrumentos esenciales en el nuevo marco normativo y, específicamente, definir una política nacional de hidrocarburos que interviniera sobre cuestiones clave, como los permisos de concesión, las reservas y el poder de policía, entre otras cuestiones.

En el marco de las privatizaciones de las empresas del Estado, las provincias se reservaron dos atribuciones: la intervención en los trámites de adjudicación futura de áreas y la fijación de los criterios para la determinación de los porcentajes de regalías. Hacia 1997, solo el 4,99% del capital accionario era de efectivo poder de los gobiernos provinciales. Esta situación apartó definitivamente a las provincias de cualquier incidencia en la definición de las estrategias empresariales. Las consecuencias más graves, sin duda, tienen que ver con la prevención del perfil ambiental de la producción (Rofman 1999).

En definitiva, el sector público local –las provincias– que anteriormente negociaban con un único interlocutor, el Estado Nacional, se encontraron con un muy bajo poder para enfrentar a varias y muy poderosas empresas privadas y dialogar en términos de políticas sociales y ambientales.

En este sentido, con respecto a la cuestión ambiental y sus riesgos, la probabilidad de ocurrencia de abusos se amplificó frente a la posición dominante de las empresas.

Si bien los derrames de petróleo en el Río Colorado se vienen produciendo casi desde el inicio mismo de la actividad, éstos se han intensificado a partir de la privatización de las áreas de explotación, cambio que significó un aumento importantísimo en la intensidad de la extracción. La estructura productiva se segmentó aun más con la subcontratación de otras empresas privadas para tareas específicas. En la exploración y explotación de pozos se verificó un incremento de las empresas contratistas dedicadas a la perforación, terminación, cementación, perfilaje y punzamiento de los pozos. Esta segmentación dificultó aun más el rol de los decisores políticos locales. El problema de los derrames de petróleo debería tener un tratamiento integral, en tanto el agua es un condominio, suscribiendo al concepto de unidad de cuenca.

El Comité Interjurisdiccional del Río Colorado (COIRCO) fue creado en 1978 con el objeto de asegurar la ejecución del Programa Único de Habilitación de Áreas de Riego y Distribución de Caudales del Río Colorado y su adecuación al grado de conocimiento de la cuenca y su comportamiento. Desde su inicio, se fijó como prioridad el estudio de variables hidrológicas y fisicoquímicas del río, para garantizar en cantidad y calidad, los usos para los cuales estaba asignado. El desarrollo de la explotación petrolera en la cuenca, generó en el COIRCO y en todas las jurisdicciones que lo integran, la necesidad de detectar y estudiar las alteraciones que pudieran producirse como consecuencia de esta actividad, así como las generadas por afluentes cloacales de centros urbanos y retornos de drenajes de las áreas bajo riego. A partir del año 1988, las provincias condóminas delegaron en el COIRCO tareas referidas al control y detección de las condiciones de impacto ambiental en la cuenca. Estas acciones se orientaron principalmente a determinar los efectos de la actividad hidrocarburífera en el área de influencia. Dentro del programa a llevar adelante por el COIRCO, debe mencionarse el monitoreo sistemático, en puntos singulares del río, y de las descargas al mismo para detectar efectos contaminantes.

En el período comprendido entre agosto de 1993 y octubre de 1997, se realizaron una serie de muestras y análisis de las aguas del río. En este contexto, las empresas asumieron compromisos para la realización de tareas de prevención en campo y controles de los esquemas de explotación. La supervisión estuvo a cargo del COIRCO, complementada con auditorías periódicas realizadas a través de análisis de control.

El Acta de Neuquén firmada el 17 de marzo de 1997 por el Ministerio del Interior, los gobernadores de las provincias de la cuenca (Buenos Aires, La Pampa, Mendoza, Neuquén y Río Negro) y la Secretaría de Energía de la Nación, dispuso en su artículo 1º:

Las partes acuerdan la incorporación del COIRCO al sistema de contralor técnico operativo de las actividades de exploración, explotación y transporte de hidrocarburos, reguladas por la Ley 17.319 y sus normas complementarias, que se desarrollen o produzcan consecuencias en la cuenca del Río Colorado, constituyendo conjuntamente con la Subsecretaría de Combustibles, una Comisión Técnica Fiscalizadora.

Dicha Comisión aprobó un plan de actividades que contemplaba, entre otros puntos, la organización de un estudio de calidad de agua considerando todas las fuentes de contaminación existentes (petrolera, agroquímicos, efluentes cloacales y descargas industriales).

La evaluación de la calidad del agua está íntimamente ligada a los usos a que es sometida. En nuestro caso, las provincias condóminas del río han establecido en el programa citado el siguiente orden de prioridades: suministro de agua potable, irrigación, bebida del ganado y usos industriales. Cada uso tiene sus características propias de admisibilidad de concentraciones máximas de sustancias químicas que pueden estar presentes en el agua, provenientes tanto de fuentes naturales como de actividades humanas. Si estas sustancias están en concentraciones inferiores a los respectivos límites o valores guía, el agua es apta para el uso considerado.

La principal fuente natural de sustancias químicas que puede alterar la calidad del agua, es la meteorización (disgregación por erosión) de las rocas de la corteza terrestre, la cual libera al ambiente considerables cantidades de diferentes elementos (metales y metaloides). Las actividades humanas generan diferentes tipos de aguas residuales que contienen una amplia gama de sustancias contaminantes, que alcanzan los cuerpos de agua a partir de fuentes puntuales (descargas) y difusas (escorrentía superficial y subsuperficial). La atmósfera juega un importante rol en el reciclado y distribución de contaminantes, los cuales pueden alcanzar los cursos de agua en forma directa o indirecta por precipitación desde la misma ([www.coirco.com.ar](http://www.coirco.com.ar)).

### **El tratamiento del problema de los derrames de petróleo**

#### **en la cuenca media del Río Colorado y la confirmación de la incertidumbre**

Más allá del evento catastrófico que se analice, la forma de gestionar el ambiente y cómo es tratado el problema reconoce algunas cuestiones similares.

Del análisis de la información periodística sobre la opinión de los funcionarios locales, se desprende que los derrames de petróleo —o de agua con petróleo— se consideran provenientes de un orden natural dado, que escapa a la intervención humana:

[...] Las lluvias caídas cerca de Rincón de los Sauces habrían “lavado” la tierra y arrastrado los hidrocarburos al Río Colorado [...] Las empresas petroleras denunciaron seis derrames [...] los que podrían deberse a dos posibilidades [...] una de ellas tiene que ver con la inusual lluvia que se registró en Rincón de los Sauces, la que podría haber provocado que el agua lavara la superficie y arrastrara los hidrocarburos al cauce del río. Los funcionarios de La Pampa, Río Negro y Neuquén “[...] coincidieron en resaltar que la causa fue la intensidad de la lluvia y que se habría originado en los pozos ubicados en territorio neuquino [...] La Intendente de Catriel [...] señaló que [...] por las características de la lluvia fue imposible prever.. (Río Negro 1998: febrero 9)

Mientras las autoridades consideraban el problema como de orden natural, las empresas reconocían que los incidentes contaminantes se debían a roturas de caños de oleoductos que pasan por debajo del río (Río Negro 1998: febrero 9).

Asimismo, el problema es considerado por los decisores públicos ‘sólo en la emergencia’ y no como ‘problema emergente’. Si los derrames no ocurren, el problema es relegado a segundo plano y reaparece cuando se produce la ocurrencia del hecho.

Existe un sistema de detección temprana de derrames que funciona en las estaciones meteorológicas instaladas en los principales yacimientos de Repsol-YPF. Este sistema, advierte sobre la ocurrencia de lluvias torrenciales, lo que permitiría reforzar los controles y los eventuales derrames. En caso de detectar grandes caudales de agua en los cañadones, se corta el bombeo de petróleo en las cañerías que están en la zona bajo riego. Para poner en marcha este sistema, más allá de la inversión, se confeccionaron perfiles geográficos y geomorfológicos del complejo mapa de cañadones del área de los yacimientos de Rincón de los Sauces, Colonia Catriel y 25 de Mayo. Para los operativos de control en campo se encuentra equipada una camioneta con sistema de radar conectados al satélite. Este sistema se puso en marcha luego de la crisis ambiental provocada a principios de 1997 y comenzó a implementarse en toda el área en ese mismo año. Teóricamente ayudaría a evitar los impactos ambientales por aluviones de agua, principal causa de riesgo para los ductos, según admiten las empresas petroleras (La Arena 1998: marzo 18; Río Negro 1999: febrero 26).

Pero ha resultado que este sistema de avanzada tecnología no cumple con los objetivos para los que fue adquirido: por un lado el petróleo sigue llegando al río y los avisos de ocurrencia de los fenómenos físicos no llegan a la población afectada. Los productores bajo riego son los que se sienten los efectos más directamente:

Los que producimos en la zona estamos cada vez más perjudicados. Ahora nos cuesta mucho vender nuestros productos, tanto el pasto como los animales, porque los compradores al saber que provienen de la zona de Catriel temen que estén contaminados con petróleo [...]. (La Arena 1998: marzo 17)

Los dirigentes políticos niegan la existencia de los hechos y en la mayoría de los casos no dan difusión de los reales peligros, evitando así diseñar acciones tendientes a solucionarlo y no involucrar a los habitantes, no haciéndolos conscientes del riesgo y aportando explicaciones monocausales. El tratamiento de las catástrofes, según Natenzon (1998) es coyuntural y puede, también, adquirir un tinte sensacionalista, de acuerdo a la intervención de los medios periodísticos:

El titular del Ente Provincial del Río Colorado –La Pampa– [...] dijo [...] que “no hay ningún derrame” [...] aseguró que se trata de “un derrame de agua y que sólo por precaución hemos cortado el riego, porque viene muchísima resaca y sedimento, porque ha habido una lluvia muy fuerte aguas arriba y esto es todo [...]”. (*La Arena*, 17/03/98)

Sobre el mismo fenómeno, el Gerente General del EPRC manifestaba en medios periodísticos:

Una fuerte tormenta en Rincón de los Sauces generó inconvenientes en pozos petrolíferos y provocó arrastre de ‘manchas viejas’ en los cañadones [...] Reconoció que los análisis de agua extraída del río arrojaron la presencia de hidrocarburos, en una proporción de 2 partes por millón [...] ‘Es un análisis para salir del paso’ [...] Argumentó que este análisis no alcanza a determinar si ese hidrocarburo es ‘del petróleo o de origen vegetal’, explicación que utilizó para relativizar los indicios de contaminación en el Colorado [...] ‘Hidrocarburos no es igual a petróleo’, sostuvo el directivo. (*La Arena* 1998: marzo 18)

Por otra parte, el Director de Aguas de la Provincia de La Pampa, afirmaba que:

[...] YPF tuvo problemas en 7 pozos, con vuelcos variables entre 1 y 7 metros cúbicos de crudo, pero sostuvo que, en su totalidad, quedaron retenidos en los diques y estructuras de contención de los cañadones. (*La Arena* 1998: marzo 18)

Al mismo tiempo, la entonces Secretaria de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable de la Nación emitió un contradictorio comunicado de prensa en el que, por un lado, afirmaba que:

[...] la inusual crecida del Río Colorado no ha producido roturas en los pozos o ductos petrolíferos que comprometieran la calidad del curso del agua [...]. (*La Arena* 1998: marzo 18)

Y por otro que:

La contaminación con petróleo, a raíz de las crecidas en el cauce del Río Colorado [...] provocó la existencia de manchas de hidrocarburos a la altura del Puente Dique en 25 de Mayo [...] se registraron roturas en 7 perforaciones de YPF instaladas en la rivera del río. (*La Arena* 1998: marzo 18)

Estas actitudes contradictorias y confusas por parte de distintos funcionarios provocaron indignación en algunos sectores de la población considerándolas como

‘aberrantes’, por lo que propusieron un ‘sinceramiento’ de los funcionarios que ven una realidad distinta al resto de la comunidad (*La Arena* 1998: marzo 20).

Esto reafirma lo que plantea Colonos Unidos [...] –dijo un dirigente– que es totalmente cierto y no es un invento de dos o tres dirigentes sino que es el sentir de todos los colonos y la preocupación de todos ellos que ven que día a día pueden ser afectados sus productos y la salud de sus familias. De ninguna manera esto se puede considerar como una cosa tirada de los pelos o una cosa inventada por tres o cuatro dirigentes. Esto es totalmente cierto, y negarlo es entrar directamente en el terreno de la necedad, entrar en el terreno de la irresponsabilidad [...] de los funcionarios que a partir del primer derrame se van a Santa Rosa, desaparecen de la localidad y no dejan ningún tipo de órdenes para ver qué se hace [...] Esto es realmente preocupante [...] es para tomarlo muy en cuenta y para que la población de 25 viva en estado de alerta. (*La Arena* 1998: marzo 18)

Por otro lado, las provincias encarar sus políticas de manera aislada y sus acciones e informaciones suelen ser contradictorias y diferentes entre sí, según la provincia que se trate. El concepto de integridad de cuenca, tan declamado en el caso del Río Colorado, no está presente al momento de discutirse el efecto de los derrames de petróleo.

“Encarar el problema de esta manera tiene como consecuencia directa la imposibilidad de resolverlo, pues queda fuera de la orbita social [...]” (Natenzon 1998: 2).

Las acciones más concretas que se reconocen tienen que ver con aquellas encaradas por la provincia de Neuquén, quien en su oportunidad encargó al Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) un estudio sobre Emergencia ambiental, hidrocarburos, compensación y desarrollo sustentable en la provincia de Neuquén, cuyos alcances fueron institucionales, legales, patrimoniales, sociales, nacionales e internacionales. El estudio analiza detalladamente el daño ecológico producido por las tres principales empresas petroleras que operaban en ese momento: YPF, San Jorge y Pérez Companc en una extensión de 550.280 hectáreas correspondientes a los yacimientos Huantraico, Chihuido de la Sierra Negra y Puesto Hernández. El texto incluye un anexo con imágenes satelitales de 1990 (año de inicio del proceso de privatización de YPF) y 1997. En el mismo se advierte que:

Se corre el riesgo de repetición de los llamados desastres naturales por lo cual sostuvieron que en forma urgente se deberían tomar medidas de ordenación de Cuenas Hidrográficas para minimizar el fenómeno torrencial, por lo que el costo de ordenación de las mismas debería formar parte de los costos de producción de las empresas. (*Río Negro* 1998: septiembre 14)

Insiste en un estudio integral de la cuenca a fin de determinar qué parte del patrimonio de la Provincia se ve afectado por la actividad petrolera, recordando que:

Si la actividad responsable ha sido de la empresa porque no ha respetado el poder de policía de Neuquén, en alguna medida también es solidaria la nación. La nación que integra y preside el COIRCO, tendría que ser solidaria entre las provincias integrantes de la cuenca, recordando además que la Constitución Nacional obliga a todos, y en especial a los funcionarios públicos, a tutelar el medioambiente y el patrimonio ambiental. (*La Arena* 1998: abril 29)

Las provincias tienen la competencia primaria en materia ambiental y ejercen su poder de policía sobre la misma y la nación, la complementaria. Además “la responsabilidad administrativa genera también responsabilidad civil cuando hay daños concretos y responsabilidad penal cuando se afecta el patrimonio [...]”. Este estudio estableció la reparación que las empresas deberían pagar a la provincia de Neuquén por el daño provocado e instaba a las demás provincias a cuantificar sus daños a causa de los derrames (*La Arena* 1998: abril 29).

Esto debería ser resuelto a través de un Fondo de Compensación Ambiental y desarrollo sustentable que sugirieron, debería ser creado por Ley e incluir ingresos en concepto de tasas, multas, tributos y penalidades aplicados a actividades potencialmente contaminantes. (*Río Negro* 1998: septiembre 14)

El PNUD propuso, además, una serie de proyectos de compensación ambiental, entre los cuales se destaca: Manejo Integral de la Estepa, Manejo Integral de Bosques Nativos, Desarrollo Caprino para Mohair, Desarrollo de la Producción Apícola, y Plantaciones Forestales, entre otros. Los especialistas sostuvieron, además, que de haberse asumido una actividad sustentable y un manejo integral de las áreas confeccionadas “el impacto ambiental negativo ocasionado, respecto al hoy observado, sería de magnitud significativamente menor”. En el listado de conclusiones se establece que si bien el abastecimiento de agua para la población humana en el área de Rincón de los Sauces fue solucionado, la planta potabilizadora fue instalada en el área de mayor vulnerabilidad –esto es mayor exposición a riegos– del agua subterránea [...]” (*Río Negro* 1998: septiembre 14).

En el mes de septiembre del mismo año, el diario *Río Negro* acusa al Gobierno de la provincia de Neuquén de ‘cajonear’ el informe elaborado por los expertos de la PNUD y de que las conclusiones y “propuestas tendientes a solucionar los problemas de la emergencia ambiental generada en Neuquén por la actividad hidrocarburífera” se mantuvieron en reserva amparadas en el ‘acuerdo de confidencialidad’ entre el PNUD y el gobierno de Neuquén (*Río Negro* 1998: septiembre 14).

Por otro lado, se reconocen acciones aisladas de las provincias sobre distintas investigaciones epidemiológicas a efectos de detectar la existencia, principalmente, de plomo, mercurio y cadmio en la sangre, vinculados a la ingesta de agua contaminada con petróleo. En un informe publicado en el diario *La Nación*, se informa sobre una investigación cuyos relevamientos incluirían a las ciudades de Colonia Catriel, Río Colorado (Río Negro), 25 de Mayo, La Adela y Gobernador Duval (La Pampa) y Rincón de los Sauces (Neuquén). El estudio incluía grupos diferenciados: menores de seis años y mayores de dieciocho. A efectos de llevar adelante esta investigación, el diseño se realizó en forma conjunta entre las provincias mencionadas y el Estado Nacional. Para el caso de la localidad de 25 de Mayo, se ordenó el monitoreo a 160 voluntarios (*La Arena* 1998: abril 29).

En febrero de 1999, el diario *Río Negro* denunció que la provincia homónima aún no había realizado los análisis correspondientes, informando que tanto la provincia de Neuquén como La Pampa ya habían realizado los suyos.

Es necesario aclarar que en los análisis realizados por la provincia de La Pampa y Neuquén, en la cátedra de Toxicología y Química Legal de la Universidad de Buenos Aires, no se encontraron indicios de metales pesados en la sangre (*Río Negro* 1999: febrero 10).

La agrupación Colonos Unidos de la localidad de 25 de Mayo –La Pampa– ya había realizado denuncias sobre la presencia de mercurio y plomo en la sangre de varios pobladores. Dicho informe fue minimizado por los funcionarios del área de salud de la provincia, quienes manifestaban: “La presencia de plomo y mercurio en la sangre es normal y para ello hay valores estándar de referencia. El hallazgo no es indicador de ninguna intoxicación [...]” (*La Arena* 1998: abril 29).

Otra denuncia, realizada por funcionarios públicos opositores al gobierno provincial, daba cuenta de la existencia de ‘valores alarmantes de plomo y mercurio en la sangre de niños’. Las revelaciones no se acompañaban de los valores ni del nombre del laboratorio que realizó los análisis. Esta situación generó un cruce de acusaciones entre funcionarios del área de salud y el opositor, donde cada parte acusaba a la otra de actuar en forma negligente ante la gravedad de los hechos (*La Arena* 1998: abril 29).

El Ministerio de Salud de la provincia de Neuquén alertó varias veces a la población sobre las consecuencias de la ingesta de aguas contaminadas con sustancias tóxicas provenientes del petróleo, las que pueden producir cáncer, alteraciones genéticas, afecciones respiratorias y cardíacas. El mismo organismo declaró en varias oportunidades el estado de alerta epidemiológica por la presencia de hidrocarburos en el agua del Río Colorado producto de los derrames, lo que obligaba a las municipalidades a cortar el suministro de agua potable (*La Nación* 1997: marzo 16).

En el mes de mayo de 1998, en audiencia pública, las autoridades de las provincias aseguraron que el agua del Río Colorado no presentaba índices de contaminación y que eran aptas para el consumo humano, como así también para riego, emprendimientos hidroeléctricos y uso industrial. En el mismo informe no descartaron que estaba latente la posibilidad de que ocurriera algún tipo de derrame, para lo cual manifestaron tener previsto un plan de contingencia para minimizar sus efectos. En ese sentido, se refería un funcionario de la provincia de Río Negro:

A modo de reseña, manifestó que por muchos años se volcaron al río aguas de purga de los yacimientos petrolíferos, con un alto contenido de salinidad equivalente a seis veces el agua de mar. Lo mismo ocurría con las piletas de tratamiento a la vera del río, que con las lluvias podían incorporarse al recurso. Agregó que en el año '93, COIRCO asume el control permanente para evitar el volcado de las aguas de purga al río como así también el control de los derrames que se producían. Desde el año 1997 ya no se vuelca una gota de agua de purga en el río. Asimismo resaltó la decisión de los cinco gobernadores de las provincias de la cuenca (Río Negro, Neuquén, Mendoza, La Pampa y Buenos Aires) que permitió crear la



Comisión Técnica Fiscalizadora que estableció junto con las petroleras un plan de contingencia para actuar en forma inmediata frente a cualquier situación anormal en algún yacimiento. Las empresas petroleras se encargaron de ejecutar obras y recambio de cañerías, como así también limpiar las veinticuatro mil piletas sin costo para el Estado. Además, aseveró el funcionario, se instrumentaron campañas para analizar la columna líquida del río, sedimentos y peces para saber fehacientemente si existía presencia de hidrocarburos, metales pesados, plaguicidas y fungicidas. La conclusión de esta campaña permite afirmar que las aguas del río Colorado están habilitadas para consumo y para el riego. Sin embargo, aclaró, que pueden surgir en los análisis hidrocarburos de origen animal o vegetal con niveles permitidos que no tienen toxicidad para el hombre. (*Río Negro* 1998: mayo 14)

Esta situación permite concluir que existe una incertidumbre respecto a la supuesta presencia de tóxicos en la sangre a partir de los análisis realizados por los distintos grupos involucrados en el problema.

Meses después, diputados nacionales de las provincias afectadas solicitaron al Poder Ejecutivo Nacional información acerca de: 1) qué denuncias se recibieron respecto a la contaminación con hidrocarburos y derrames en la cuenca del río Colorado desde 1997; 2) qué medidas se realizaron y se están realizando para proteger su cuenca; 3) dentro del marco jurídico, qué diagnóstico y análisis ambiental surgió del informe de la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable del 27 de agosto de 1997; 4) qué instrumental de laboratorio se compró para detectar hidrocarburos, qué controles se realizaron y con qué frecuencia y qué cantidad de muestras se tomaron; 5) qué cantidad y tipo de denuncias se efectuaron contra las empresas petroleras (*La Arena* 1998: julio 9).

Por otro lado, se trató que los verdaderamente afectados no tomen intervención. Se produjo una fragmentación social de los grupos involucrados en la catástrofe recibiendo respuestas espontáneas y desordenadas de los agentes intervinientes. Esta situación dio lugar a actitudes especulativas y a algunos movimientos de resistencia.

Los movimientos de protesta fueron llevados adelante, básicamente, por los habitantes de las localidades y por los productores directamente afectados por los cortes en el suministro de agua para riego.

Luego de un derrame los cortes pueden durar entre cuatro y cinco días y afectar seriamente a la producción. Los reclamos se manifestaron en actos concretos: a) contra los propios funcionarios políticos que negaban el problema y b) contra las empresas petroleras, básicamente YPF SA.

En el caso de los productores y vecinos de la localidad de 25 de Mayo se registran varios antecedentes de reclamos. En marzo de 1998, ante uno de los derrames más alarmantes, y tras la negación de las autoridades y de las empresas de reconocer el hecho, los vecinos marcharon hacia el puente dique derivador—obra cabecera del sistema de riego—para observar las grandes manchas de petróleo transportadas por el río. En esa oportunidad, los vecinos se mostraron preocupados por el fuerte ‘olor a nafta’ que emanaba del río. Ante esa situación, el intendente de la localidad de 25 de Mayo manifestó “no hay que olvidar que al lado del puente existe una estación de servicio [...]” (*La Arena* 1998: marzo 18).

La Agrupación Colonos Unidos de la localidad de 25 de Mayo presentó su desaprobación a la indemnización, otorgada por YPF, a 41 productores afectados por los cortes de agua para riego:

[...] Es una falta de respeto [...] YPF no se hace responsable de nada de lo ocurrido, sino que lo único que hacen es una contribución a la producción de la región [...] Dicen que nos están haciendo un favor, pero no se hacen responsables de nada [...] A todos los productores que les pagaron les hacen firmar un papel. Yo no firmé ni cobré porque creo que es una burla a la gente, una falta de respeto donde ellos son unos santos y yo no creo que sea así [...] De cualquier manera, debe respetarse la actitud de aquellos productores que decidieron aceptar el dinero ofrecido por YPF [...] ya que la crisis, en general, es muy grande [...] No es una contribución justa porque el daño en muchos casos ha sido mayor al monto que se otorgará en concepto de indemnización. En algunos productores hay mucha indignación, porque lo hacen ver como una contribución y no como un hecho real de que ellos causaron el daño y que contaminaron. (*La Arena* 1998: enero 18)

En febrero de 1999 se registraron nuevas manchas de petróleo en el río, lo que provocó nuevos cortes en el suministro de agua para consumo humano y para riego:

El miércoles al mediodía en Catriel se detectaron hidrocarburos en la zona del puente dique y cerraron inmediatamente la provisión tanto para la planta potabilizadora como para el sistema de riego de Catriel y Piedras Blancas. La medida deja sin agua para riego a los productores agrícolas de la zona, al igual que a los de 25 de Mayo, localidad pampeana en donde las autoridades hídricas debieron tomar la misma medida: cortar la provisión para riego. Desde el miércoles al mediodía Catriel se abastece de agua potable a través de la red alternativa de los pozos filtrantes, cuya capacidad está limitada a una semana aproximadamente. En tanto, en 25 de Mayo ese sistema es el que provee en forma ordinaria a la comunidad, por eso la circunstancia actual no afecta el consumo domiciliario.

Los productores se reunieron en el Puente Dique junto a integrantes de la Comisión Interempresaria de Catriel y Piedras Blancas con uno de los representantes del COIRCO. Allí, los productores plantearon su cansancio frente a una situación que se repite cada vez que cae una lluvia fuerte. Plantearon, además, la falta de previsión, cuando hay un equipo de avanzada tecnología cuyo objetivo es avisar sobre este tipo de fenómeno meteorológico para que se suspenda el transporte de petróleo en las zonas de riego. (*Río Negro* 1999: febrero 26)

### Reflexiones finales

De este trabajo surge un diagnóstico preliminar que permitió poner en práctica y probar la metodología planteada por el PIRNA. Se realizó una somera búsqueda de información periodística sobre el problema a fin de caracterizar el peligro, la exposición, la vulnerabilidad y, principalmente, la incertidumbre frente a los problemas que pueden ocasionar los derrames de petróleo producidos en la cuenca del Río Colorado.

En el tratamiento del problema de las decisiones que se deben tomar ante determinadas catástrofes de origen natural o social, coexisten las cuestiones parcializadas llevadas adelante por actores sociales distintos.

La peligrosidad, la vulnerabilidad y la exposición constituyen el riesgo social frente a un determinado evento. La incertidumbre, por su parte, se coloca a nivel de la gestión política y significa la forma en que el riesgo debe enfrentarse.

La cuestión es, entonces, tender a disminuir la incertidumbre a fin de disminuir el efecto que puede provocar el peligro, la exposición o la vulnerabilidad. Es decir, tender a minimizar los riesgos y actuar en consecuencia con la premura necesaria.

En el caso estudiado el nivel de incertidumbre es alto, aunque es cierto que en este trabajo no puede medirse a fin de caracterizar completamente el riesgo social que implican los derrames. Sin embargo, se evidencia que las contradicciones, el tratamiento aislado de un tema común, la negación de los efectos por parte de los decisores políticos, los reclamos y la resistencia de los principales afectados, dejan en claro este alto nivel de incertidumbre.

Es necesario destacar el nivel de momentaneidad que tiene el tema, es decir: cuando el derrame se produce todos los sectores opinan sobre la situación, posteriormente el tema termina en el olvido. Desde el año 2000 no se han encontrado registros sobre problemas de derrames ni el tema ha sido motivo de difusión periodística. Se desconoce si han ocurrido ‘momentos de derrames’ y los mismos no han sido registrados por la prensa, o realmente no volvieron a ocurrir.

## Notas

(1) Este trabajo fue presentado para la aprobación del Seminario “Sociedad y problemas ambientales. La cuestión del desarrollo sustentable”, dictado por la Dra. Claudia Natenzon, en el marco de la Maestría en Estudios Sociales y Culturales de la Facultad de Ciencias Humanas de la UNLPam. Se trata sólo de un intento de puesta en práctica de una metodología de estudio. Debido a que se ha respetado el número de páginas solicitada para esta publicación, muchos datos no se han consignado y otros están en proceso de elaboración.

(2) Se define como el ámbito territorial específico donde actúan fenómenos naturales y sociales, donde se asienta parte de una sociedad que es conflictiva y heterogénea, tanto dentro de la cuenca como en su exterior. Adamo et al. consideran la cuenca hidrográfica “[...] como expresión territorial de un segmento específico de la realidad social. Dicha realidad se encuentra diferenciada por grupos cuyas –conflictivas– razones y determinaciones no empiezan ni terminan en el recorte territorial elegido. Tampoco son posibles de ser sometidos a una interpretación sincrónica, de su situación actual, los procesos sociales que operan en una perspectiva, en una génesis histórica” (1989: 9).

(3) El perfil litológico del complejo superior está compuesto por: a) una cubierta superior, constituida por el suelo propiamente dicho e integrado por una capa superficial de material eólico, de textura arenosa, de espesor variable, hasta aproximadamente un metro y una capa superficial de material aluvial más fino –franco arcilloso arenoso– cuyo espesor oscila entre algunos decímetros y un metro, y b) por un manto de rodados, grava arenosa cuyo espesor oscila entre 2 y 6 metros. Es este el componente hidrogeológico de mayor interés para los fines del drenaje subterráneo (CFI 1982: 19). 4. Debido a la magnitud de estos datos, no se incluyen en este trabajo. Los mismos pueden consultarse en otros trabajos: Dillon, B. (1995). “Análisis de la población y estructura de la población. 25 de Mayo (La Pampa)-Catriel (Río Negro)”. Dillon, B. (1997). “La influencia de los procesos productivos en la dinámica demográfica. 25 de Mayo (La Pampa)”.

Dillon, B. (2001). "Adaptación y resistencia: el caso de pequeños y medianos productores del espacio de agricultura bajo riego en la provincia de La Pampa".

### Fuentes utilizadas

Diario *La Arena* (1997-1998).

Diario *La Nación* (1997).

Diario *Río Negro* (1997-1998).

www.coirco.com.ar

### Bibliografía

Adamo, S. et al. (1989). Cuenca Hidrográfica. Una exploración sobre el concepto. *Seminario Taller sobre uso tradicional de recursos naturales en ecosistemas de montaña*. San Salvador de Jujuy: UNJ/UNESCO-MAB/IUBS.

Barrenechea, J., Gentile, E., González, e., & Natenzon, C. (2000). Una propuesta metodológica para el estudio de la vulnerabilidad social en el marco de la teoría social del riesgo. *IV Jornadas de Sociología*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.

Beck, U. (1993). De la sociedad industrial a la sociedad del riesgo. Cuestiones de supervivencia, estructura social e ilustración ecológica. *Revista de Occidente*, N° 150. México.

Calleja, G. (2003). "Soberanía y petróleo. *Ciudadanos, revista de crítica política y propuesta*, N° 6, 11-31.

Centro de Investigaciones Geográficas (1983). *El Río Colorado y la franja desértica Pampeano-Patagónica. Contribución al estudio de la Integración Territorial*. Tomo I y II. Santa Rosa, La Pampa.

Consejo Federal de Inversiones (1982) *Estudio de Revisión y Actualización del Sistema de Aprovechamiento múltiple del Río Colorado en Colonia 25 de Mayo - La Pampa*. Informe Final Volumen I y II. Intercónsul S.A. Franklin Consultora S.A. y A.D.E.S.A. Santa Rosa, La Pampa.

Covas, M. (1998). Los Espacios Socioeconómicos de la Provincia de La Pampa. (Argentina). *Huellas*, N° 3, 10-27.

Dillon, B. (1995). *Análisis de la población y estructura de la población. 25 de Mayo (La Pampa)-Catriel (Río Negro)*. Santa Rosa, La Pampa: Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de La Pampa.

\_\_\_\_\_ (1997). La influencia de los procesos productivos en la dinámica demográfica. 25 de Mayo (La Pampa). Santa Rosa, La Pampa: Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de La Pampa. Inédito.

\_\_\_\_\_ (1998). El espacio de agricultura bajo riego: situación y perspectivas frente al modelo de acumulación flexible. Santa Rosa, La Pampa: Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de La Pampa. Inédito.

\_\_\_\_\_ (2001). Adaptación y resistencia: el caso de pequeños y medianos productores del espacio de agricultura bajo riego en la provincia de La Pampa. En Medus, N. (Comp.), *Mirando el horizonte... notas de geografía rural*. Santa Rosa, La Pampa: Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de La Pampa.

\_\_\_\_\_ (2003). Descapitalización, estado de las fincas y perspectivas futuras de los pequeños y medianos productores frutícolas del espacio de agricultura bajo riego en la provincia de La Pampa. En Medus, N. (Comp.), *En torno de lo rural... matices de la geografía*. Santa Rosa, La Pampa: EdUNLPam.

\_\_\_\_\_ (2004). *La construcción del espacio y el discurso político: el espacio de agricultura bajo riego en la provincia de La Pampa, Argentina*. En prensa.

Ente Provincial del Río Colorado (1998). *Áreas bajo riego en la provincia de La Pampa*. Santa Rosa, La Pampa.

Funtowicz, S. (1993). Gestión de riesgos ecológicos y la noción de ciencia posnormal. *Ecología política, cuadernos de debate internacional*, N° 4. Barcelona: Icaria.

- Funtowicz, S. & Ravetz, J. (1993). *Epistemología Política. Ciencia con la gente*. Buenos Aires: CEAL.
- Guiddens, A. (1990). *Consecuencias de la modernidad*. Barcelona: Alianza.
- Manzanal, M. & Rofman, A. (1989). *Las economías regionales de la Argentina: crisis y políticas de desarrollo*. Buenos Aires: CEAL-CEUR.
- Morello, J. (1984). *Perfil ecológico de Sudamérica. Características estructurales de sudamérica y su relación con espacios semejantes del planeta. Vol 1*. Barcelona: Instituto de Cooperación Iberoamericana.
- Morisoli, E. (1983). *Apuntes sobre el proceso de poblamiento de la cuenca media del Río Colorado*. Santa Rosa, La Pampa.
- Natenzon, C. (1995). *Catástrofes naturales, riesgos e incertidumbre*. Buenos Aires: FLACSO.
- \_\_\_\_\_ (1998). Riesgo, vulnerabilidad e incertidumbre. Desastres por inundaciones en Argentina. *Seminario sobre Problemas ambientales e vulnerabilidade. Abordagens integradoras para o campo da Saude Publica*. FIO CRUZ, Ministerio de la Salud, Río de Janeiro. Brasil.
- \_\_\_\_\_ (1999). Cuencas Hidrográficas y gestión pública en Argentina. *Revista Geográfica*, N° 125.
- Rofman, A. (1999). *Las economías regionales a fines del Siglo XX. Los circuitos del petróleo, del carbón y del azúcar*. Buenos Aires: Ariel.

Fecha de recepción: 24/08/2004 · Fecha de aceptación: 17/09/2004