

Riesgo ambiental y emergencia agropecuaria. Catástrofes por inundaciones en el partido de San Pedro

Pedro Damián Tsakoumagkos y Claudia Eleonor Natenzon
con la colaboración de María Eugenia Carrizo y Silvia González

Introducción

Los eventos naturales con consecuencias sociales catastróficas en la sociedad capitalista moderna pueden ser interpretados a la luz de una Teoría Social del Riesgo. Esta Teoría considera que el riesgo constituye un rasgo característico central de dichas sociedades.

El riesgo es un resultado imprevisto que surge como consecuencia de nuestras propias actividades o decisiones, y no por obra divina, la fortuna o la fatalidad (Giddens, 1990). En la modernidad, que implica el riesgo, se es consciente de los propios actos y, en consecuencia, ellos pueden modificarse. Esta postura desplaza el centro de la atención desde la fatalidad hacia la responsabilidad propia, hacia la reflexión que puedo desarrollar sobre lo que acontece alrededor y a las decisiones que se pueden tomar respecto a ello.

Elegir como marco una Teoría Social del Riesgo para el estudio de las catástrofes, amplía necesariamente el campo tradicional de análisis, en el que habitualmente sólo se pone el énfasis en los aspectos físico naturales desencadenantes y, a lo sumo, en la magnitud del daño producido en cada caso. El hecho de conceptualizar al riesgo en los términos mencionados, permite dar cuenta de otras dimensiones que hacen a la complejidad del problema en cuestión, cuya consideración permitiría lograr una disminución en las consecuencias catastróficas. Estas dimensiones del campo analítico ampliado las hemos denominado peligrosidad, vulnerabilidad, exposición e incertidumbre (Natenzon 1995):

- Peligrosidad se refiere a las características de los procesos físicos que son potencialmente una amenaza a la seguridad¹ de actividades sociales, económicas y culturales desarrolladas en la “normalidad”.
- Vulnerabilidad se vincula a la situación socioeconómica de la población potencialmente amenazada o en peligro, lo que condiciona su capacidad de respuesta y recuperación.
- Exposición apunta a reconocer los alcances y limitaciones de la distribución territorial de las personas y los bienes a ser afectados o a recuperar.
- Incertidumbre se refiere a los alcances y limitaciones en la toma de decisiones con conocimientos parciales, la configuración de las instituciones, de la gestión y las políticas de prevención, mitigación y reconstrucción.

De ellas, la vulnerabilidad y la incertidumbre son las dimensiones sobre las cuales existe menos trabajos e investigaciones realizados, sobre todo considerando que el aporte para su dilucidación proviene de las ciencias sociales, poco presentes en la resolución de estos problemas. Son estas ciencias las que han propuesto considerar

¹ Es posible entender a la seguridad como contrapartida del riesgo cuando hay conocimientos precisos disponibles.

al desastre como un continuo en el cual se suceden prevención, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción (A. Lavell, 1996), pasando de una visión estática y sincrónica a otra dinámica y diacrónica, que refleja el cambio permanente y su historicidad.

En el Proyecto "Riesgo, catástrofes e incertidumbre. Inundaciones y accidentes tecnológicos en el litoral fluvial argentino de la baja cuenca del Plata"² nos hemos focalizado en el análisis de estas dos dimensiones, la vulnerabilidad y la incertidumbre, considerándolas conceptualmente y a través de casos de estudio. Uno de dichos casos ha sido el de determinados fenómenos naturales (peligrosidad) que afectan a la producción agropecuaria y cuyas consecuencias se intentan paliar mediante la aplicación de un instrumento normativo específico. En el área marco³, dicho estudio se ha realizado para el Partido de San Pedro; el instrumento normativo aludido es el de la legislación sobre "Emergencias y Desastres Agropecuarios" que existe tanto en el nivel nacional como en el provincial.

El análisis que se hace en este capítulo comprende los resultados obtenidos en el estudio del caso de San Pedro. En primer lugar, se realiza una breve caracterización sobre esta legislación de Emergencia Agropecuaria, identificando en ella la definición de una situación de emergencia y/o desastre en el ámbito agropecuario. En segundo lugar se caracteriza sucintamente al Partido de San Pedro, sus actividades agropecuarias así como las peligrosidades que pueden afectarlas, reconocidas como tales en las definiciones del marco normativo. En tercer lugar, se vinculan las áreas anegadizas, como indicador de peligro potencial, con una aproximación a la distribución territorial de los principales tipos de actividades agropecuarias y de unidades productivas existentes en el Partido. Finalmente se hace una breve reflexión, dada la situación antes descrita, acerca de los más amplios requerimientos que plantea una política del riesgo ambiental aplicada a la producción agropecuaria con alcances consistentes con el enfoque conceptual presentado en este texto.

1. Régimen de Emergencia Agropecuaria

Cuatro han sido las leyes de emergencia agropecuaria sancionadas desde 1975 hasta la fecha, dos en el ámbito provincial (la 8.394/75 y su modificatoria, la 10.390/86) y dos en el ámbito nacional (la 21.390/75 y su modificatoria la 22.918/83), las cuales tuvieron por objeto fundamental regular la intervención del Estado, en su instancia provincial y nacional, en aquellas situaciones en las que la actividad agropecuaria fuese seriamente afectada por fenómenos naturales considerados de gran envergadura.

El primer deslinde que debe mencionarse aquí es que aquellas situaciones catastróficas de origen natural que puedan ser asegurables no entran en la

² Desarrollado entre 1998 y 2000 con apoyo financiero de la Universidad de Buenos Aires, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, y la Agencia Nacional para la Promoción de la Ciencia y la Técnica.

³ El área marco del proyecto incluye los partidos bonaerenses de San Nicolás, Ramallo, San Pedro, Baradero, Zárate, Campana, Escobar, Tigre, San Fernando, San Isidro, Vicente López, Avellaneda, Quilmes, Berazategui, Ensenada y Berisso; y la ciudad de Buenos Aires.

definición legal de emergencia y desastre agropecuarios. Esto significa que, para el caso en estudio, no se consideran los efectos del granizo. En cambio, la Ley considera las peligrosidades por excesos hídricos (inundaciones) y déficit hídricos (sequías).

A su vez la Ley Nacional diferencia zonas de emergencia y zonas de desastre según el nivel de afectación a la producción o capacidad de producción: se declara emergencia cuando la afectación es de 50% o más de la superficie total; se declara estado de desastre cuando la superficie afectada es 80% o más. Esta diferenciación tiene como consecuencia el otorgamiento de beneficios diferenciados según se adopte uno u otro criterio.

Dicha Ley prevé la constitución de una Comisión Nacional de Emergencia Agropecuaria, que funciona como un cuerpo colegiado integrado por representantes de diversos organismos públicos nacionales y de las entidades agropecuarias con proyección nacional. Tiene el carácter de un organismo asesor que debe proponer al Poder Ejecutivo nacional, la declaración o no del estado de emergencia o de desastre agropecuario.

La solicitud de declaración del estado de emergencia o de desastre en un determinado partido o departamento provincial por parte de la Comisión Nacional de Emergencia Agropecuaria, implica previamente que dicha jurisdicción haya sido declarada bajo emergencia o desastre a nivel provincial. En consecuencia, la intervención de la Comisión Nacional ocurre cuando los "daños" a los factores de la producción alcanzan un nivel tal que no pueden ser asimilados por la Provincia en cuestión (en lo que se refiere a su capacidad financiera) y, obviamente, por los productores imposibilitados de cumplir sus obligaciones fiscales.

Frente a los efectos de la emergencia o desastre agropecuario, la legislación considerada se propone paliarlos antes que prevenirlos o repararlos, puesto que los beneficios previstos son:

- En los casos de emergencia agropecuaria los créditos agropecuarios otorgados por la banca oficial gozan de una bonificación del 25% en sus intereses, en tanto que en casos de desastre agropecuario, dicha bonificación se amplía al 50%.
- La declaración del estado de desastre supone el otorgamiento de exenciones impositivas, mientras que la declaración de la emergencia implica prórrogas impositivas para las cuales la ley prevé la actualización de los valores nominales de los impuestos comprendidos en ella mediante un interés preferencial, a los fines de evitar una depreciación muy significativa.

La Ley provincial indica que en un área territorial determinada de la provincia de Buenos Aires (Partido o sector de Partido) el Poder Ejecutivo provincial declarará la emergencia o el desastre agropecuario, según sean las condiciones, "...cuando factores de origen climático, telúrico, físico o biológico, que no fueran previsibles o siéndolo fueran inevitables, por su intensidad o carácter extraordinario, afectaren la producción o la capacidad de producción de una región dificultando gravemente la evolución de las actividades agrarias y el cumplimiento de las obligaciones crediticias y fiscales." (Ley 10.390, Art. 4º).

A fin de gozar de los beneficios emergentes de dicha normativa los productores comprendidos en el área territorial afectada deberán presentar las mismas condiciones que define la Ley nacional en cuanto al grado de afectación (Art.8º):

- para ser considerados en zona de *emergencia agropecuaria* deberán encontrarse afectados en su producción o capacidad de producción en por lo menos el cincuenta por ciento (50%).
- para ser considerados en zona de desastre agropecuario deberán encontrarse afectados en su producción o capacidad de producción en por lo menos el ochenta por ciento (80%).
- en el caso de productores que se encuentren en zonas de desastre pero que no lleguen al 80% de afectación productiva, gozarán de los beneficios establecidos para las zonas de emergencia.

El órgano de aplicación es el Ministerio provincial del sector, que certifica a los productores las condiciones mencionadas. Ese certificado debe ser presentado para recibir los beneficios de la Ley.

Al igual que hemos señalado a nivel nacional, cuando los daños pueden ser cubiertos por el régimen de seguros, o cuando la explotación es realizada en zonas consideradas ecológicamente no aptas para el desarrollo de las actividades agropecuarias, los productores no serán considerados beneficiarios (Art. 9º).

En la medida en que, según se ha señalado, existen dos regímenes jurídicos -uno provincial y otro nacional-, la declaratoria del estado de emergencia / desastre podrá verificarse en el nivel provincial o en los niveles provincial y nacional, de acuerdo con la magnitud del evento y sus consecuencias.

En todos los casos el procedimiento comienza en el nivel municipal, tanto por iniciativa del ejecutivo local como por iniciativa de productores agropecuarios afectados. El Municipio hace una primera constatación de la magnitud y de las características del evento, y eleva la solicitud de emergencia / desastre, a las autoridades provinciales de aplicación. Una vez producida dicha declaración, los productores presentan su declaración jurada a la comisión local de emergencia agropecuaria en la que intervienen autoridades municipales, de la dirección provincial de rentas, del banco de la Provincia de Buenos Aires y de las entidades de productores agropecuarios. Estas solicitudes son elevadas a la autoridad de aplicación de la Ley provincial a fin de obtener los beneficios correspondientes.

Cuando la magnitud del evento así lo justifica (extensión del fenómeno, monto de los daños causados, etc.) el paso siguiente es que el Estado provincial solicite la declaración de estado de emergencia/ desastre a la Comisión Nacional. El objetivo de esta solicitud es lograr para los productores afectados las exenciones y prórrogas a los impuestos nacionales o las facilidades para los créditos con bancos oficiales en el nivel nacional. La Comisión Nacional no recibe las solicitudes de los productores en forma directa sino que lo hace siempre a través de la autoridad de aplicación provincial.

La aplicación en el nivel provincial de la Ley implica la evaluación del predio afectado y la desgravación al propietario (impuesto inmobiliario) y al productor (impuesto a los ingresos brutos). La declaración jurada es confeccionada por la persona que realiza la explotación e incluye los siguientes datos: identificación del productor y del lote catastral, vinculación con bancos (Banco de la Nación Argentina y Banco de la Provincia de Buenos Aires), superficie sembrada y afectada de cada cultivo, número total de cabezas de ganado, número de cabezas muertas o afectadas, e instalaciones dañadas. En caso de ser necesario, el gobierno de la provincia de Buenos Aires informa el costo unitario de las instalaciones cuya afectación haya podido ser declarada por diferentes productores.

De todos modos, lo definitorio es la proporción de la superficie agropecuaria afectada. Esto implica que existe la posibilidad de que proporciones afectadas mayores al 50% de un cultivo específico no resulten en una declaración de emergencia si dicha superficie es inferior al 50% del total de la explotación agropecuaria.

El otro elemento importante a tener en cuenta es que los productores que solicitan los beneficios de esta legislación deben encontrarse al día en el pago de impuestos, aún cuando esto no constituye una exigencia explícita de la Ley nacional⁴.

2. Riesgo en San Pedro

El Partido de San Pedro pertenece a la Provincia de Buenos Aires⁵. Se encuentra ubicado a 160 km. al noroeste de la Capital Federal, sobre la margen derecha del río Paraná Guazú. Tiene una superficie de 1.319,3 km². y una población total de 48.362 habitantes según el CNP1991⁶; el 82% de su población es urbana y el 18% es población rural.

Su capital es San Pedro, con 33.522 habitantes. Otros centros poblados son Santa Lucía (2.089 hab.), Gobernador Castro (2.127 hab.) y Río Tala (1.004 hab.). Con menos de 500 habitantes se encuentran Pueblo Doyle, Puerto Obligado, Ing. Monetta, La Buena Moza y Tablas. Un sector importante de su territorio está formado por islas del delta del Paraná, pobladas sólo con 199 habitantes. El acceso puede ser vía terrestre por la Ruta Nacional N° 9, Rutas Provinciales N° 191 y N° 1.001, y ferroviario, formas utilizadas por los servicios públicos de transporte. También hay acceso fluvial (puerto) y por aire (aeródromo), medios utilizados por particulares.

El Partido tiene buena oferta de recursos naturales, mediana densidad de población, infraestructura adecuada y un perfil agropecuario diversificado (agricultura, horticultura, floricultura, ganadería, apicultura) al que se le agregan atractivos paisajísticos que permiten cierto desarrollo de un turismo recreativo y de pesca

⁴ Según surge de las comunicaciones personales que hemos obtenido en entrevistas realizadas en esta oportunidad en Municipios de los partidos de la provincia de Buenos Aires ribereños del Paraná y del Plata al norte de la ciudad de Buenos Aires (Capital Federal) y en otros Municipios de la misma provincia en investigaciones similares realizadas en años recientes.

⁵ La caracterización del Partido ha sido realizada en base a la información que aparecen en www.sanpedro.com.ar y en www.inta.gov.ar/sanpedro.

⁶ CNP1991: Censo Nacional de Población 1991.

deportiva, el que se ven beneficiados por la proximidad al mayor centro urbano del país. Esta diversidad productiva puede observarse en el Mapa1: Uso del suelo en San Pedro – 1998.

Para determinar el riesgo agropecuario en San Pedro, entonces, deberemos profundizar en las características de su vulnerabilidad con relación a la producción agropecuaria, así como en los tipos y grados de peligrosidad que amenazan dicha producción.

2.1. San Pedro en el área de estudio

Según el CNA1988⁷ son cuatro los partidos del área de estudio en el proyecto que tienen producción agropecuaria de mayor significación en cuanto a cantidad de explotaciones y superficie total agropecuaria: San Nicolás (448 EAP⁸, 53.721 ha.), Ramallo (498 EAP, 87.459 ha.), Baradero (385 EAP, 85.880 ha) y San Pedro (1.097 EAP, 103.356 ha.). El 45% del total de explotaciones de estos cuatro partidos se ubica en San Pedro. De las explotaciones de San Pedro, la mitad corresponde al estrato de 0 a 25 ha., mientras que en los otros tres partidos este estrato representa alrededor de una cuarta parte de las EAP. La mayor proporción de pequeñas explotaciones en el partido de San Pedro está asociada al tipo de actividad agropecuaria allí desarrollado, tal como se detalla a continuación.

Las principales actividades agropecuarias que se desarrollan en estos cuatro partidos son la agricultura granífera (trigo, maíz y soja), la fruticultura (de carozo y cítricos), la horticultura, la ganadería bovina y las actividades forestales. En el conjunto del área tienden a predominar las tradicionales actividades agropecuarias extensivas pampeanas: la agricultura granífera y la ganadería bovina. Sin embargo, el litoral bonaerense del bajo Paraná y el río de la Plata ha sido propicio para cultivos de mayor intensidad frutihortícola, como se da particularmente en el caso de San Pedro (batata, cítricos, durazno, etc.). Dada esta configuración, el partido de San Pedro comporta por sí mismo una adecuada oportunidad de considerar la diversidad de los rubros agropecuarios mencionados. Es en este sentido que lo hemos seleccionado como unidad de observación de las características del riesgo ambiental en relación a la producción agropecuaria en el contexto de una política pública específica como es la Emergencia Agropecuaria.

2.2. Peligrosidades predominantes en San Pedro

Desde el punto de vista del medio natural, en el Partido de San Pedro se identifican dos relieves bien diferenciados. El primero, más extenso, corresponde a tierra firme. Está incluido en la región denominada “pampa ondulada”, nombre que surge de su configuración dominante: una sucesión de valles fluviales y ondulaciones perpendiculares al río Paraná. Es una región de clima templado, suelos muy fértiles, precipitaciones abundantes bien distribuidas en el año, y agua subterránea a 30

⁷ CNA1988: Censo Nacional Agropecuario de 1988, último censo agropecuario disponible.

⁸ EAP: Explotación Agropecuaria.

metros de profundidad, bien drenada por ríos dendríticos de no más de 100 km. de largo, que se ubican entre lomadas de pendiente suave (no más de 1%); la excepción a esta horizontalidad son sus paleovalles fluviales que tienen pendientes del 1 al 6%. Las ondulaciones del relieve en el litoral van perdiendo energía y se hacen más horizontales hacia el sur, el suroeste y el norte.

Al sector de tierra firme se le agrega bajos ribereños ubicados en el lecho de inundación del río Paraná, separados del primero por una barranca más o menos pronunciada, y un sector insular donde el agua juega un papel central en el modelado del paisaje. Estas islas forman parte del delta del río Paraná. Las características hídricas y geomorfológicas de los bajos ribereños y del delta, muy complejas por la influencia de los múltiples ríos que configuran la cuenca, son un obstáculo importante para las actividades productivas, particularmente las primarias. Aquí predomina la construcción de relieve por acumulación de sedimentos acarreados por el sistema fluvial Paraguay-Paraná, y la cambiante formación de islas y bancos de arena.

A pesar de sus factores naturales positivos, el Partido no deja de presentar algunas peligrosidades importantes tales como déficit hídrico (sequía), exceso hídrico (inundación), heladas, granizo y –excepcionalmente– tornados. Como hemos señalado hay algunos de estos eventos que por definición legal caen fuera del régimen de emergencia agropecuaria, aquellos que pueden ser asegurados. En consecuencia, son fenómenos de déficit o exceso hídricos los que concentran las declaraciones de emergencia/ desastre desde el nivel provincial y nacional.

La idea que se ha generalizado sobre este tema es que el déficit hídrico afecta a los granos, especialmente al maíz (particularmente en el momento de crecimiento de la planta) y que las inundaciones afectan a la ganadería bovina de islas y bajos. Sin embargo una consideración adecuada de estos desfasajes en el caso de la disponibilidad hídrica por exceso requiere de mayores precisiones.

En efecto, los excesos hídricos del partido se producen principalmente de tres formas: como inundaciones de origen extra local, como inundaciones de origen local y como anegamientos prediales.

a. Inundaciones de origen *extra local*: Corresponden al incremento en los caudales del río Paraná, en su cuenca alta y media, que afectan directamente al sector insular, a los bajos ribereños y al litoral de tierra firme. Según la Prefectura Naval Argentina y el INA, la máxima histórica para el nivel del río en el puerto de San Pedro fue de 5,75 m., registrada en 1983. Durante la inundación de 1998 la altura máxima alcanzada por incremento del río Paraná fue de 5,52 m. el 19 de mayo. El nivel de alerta de este puerto se ha establecido en 3,40 m. y el de evacuación en 3,60 m. En general, la influencia de la sudestada⁹ en esta área no ha sido significativa (Gentile 1999). Para el caso de las islas del delta y de los llanos

⁹ La sudestada es un fenómeno meteorológico producido por viento del cuadrante Sudeste a velocidad de 35 o más km/h. que generalmente se presentan con precipitaciones moderadas a débiles y descenso de la temperatura. Estos vientos producen un apilamiento de las aguas en el margen argentino del estuario del río de la Plata, provocando un “tapón hidráulico” e impidiendo el normal drenaje de los cursos de agua afluentes que desembocan en el estuario. La sudestada puede producir crecidas en función de su duración e intensidad, de las lluvias que caigan en la zona y de los aportes de los ríos afluentes (Gentile, op.cit.).

costeros, la anegabilidad y la inundación son rasgos constitutivos de la dinámica de este geosistema.

b. Inundaciones de *origen local*: Correspondientes a precipitaciones en el sector de tierra firme. Ellas incrementan los caudales de los arroyos que recorren San Pedro -de los cuales el A° El Tala y el A° Arrecifes son los principales-. Estos incrementos pueden ser afectados, a su vez, por un efecto “tapón” producido cuando hay crecidas del río Paraná.

Aquí se consideran como “locales” a las micro - cuencas de los arroyos mencionados, característicos de la “pampa ondulada”. En términos de Zilli 1994, se corresponden a llanos inundables de los valles de ríos y arroyos que cruzan la llanura aluvial pampeana. Ellos presentan mayor peligrosidad por excesos hídricos en el sector comprendido entre el nivel de base (el río Paraná) y la cota de 5 msnm., lo que se ha visto incrementado por la construcción de terraplenes para las vías férreas y las rutas 9 y 12 que, por ser transversales a los cursos de agua, provocan la retención de caudales en caso de lluvias de tipo torrencial.

c. Anegamientos *prediales*: Este tipo de exceso hídrico se producen en los campos por precipitaciones *in situ* que no escurren por saturación del suelo, originada por una combinación entre caídas extraordinarias de agua, falta de pendiente en el terreno y colmatación de las napas freáticas. Ello puede verse incrementado por el manejo agropecuario a que esté sujeto el terreno.

Los terrenos altos, correspondientes a terrazas ubicadas entre las cotas de 20 y 30 msnm. y las lomadas de la “pampa ondulada” no presentan peligrosidad por inundación. Su relieve es “...muy plano en sus áreas centrales y van descendiendo en forma de suaves lomadas hacia los bordes que flanquean los valles de ríos y arroyos, o bien en forma de abruptas barrancas en los bordes que enfrentan los bajíos ribereños del río Paraná. Las terrazas altas constituyen los campos de cultivo por excelencia de estos partidos y es el lugar donde se asienta la mayor proporción de los cascos urbanos” (Gentile 1999).

En San Pedro, la máxima peligrosidad por excesos hídricos se presenta cuando hay crecidas extra locales, incrementos en los caudales de arroyos con nivel de base en el Paraná dificultados en escurrir por incremento en el caudal de éste último, y lluvias en predios de escasa pendiente. En un ciclo húmedo, como el actual, ello se ve incrementado por la saturación de las napas subterráneas.

Esta diferenciación de peligrosidades, enfrentada con situaciones productivas también diferentes, se corresponde con un grado de heterogeneidad tal de la vulnerabilidad agropecuaria que las definiciones genéricas de la legalidad vigente, antes mencionadas, no alcanzan a considerar. Veamos ahora en qué consiste dicha vulnerabilidad agropecuaria.

2.3. Características de la producción agropecuaria

Según el CNA1988, en San Pedro la *superficie cultivada* tenía la siguiente composición porcentual: el 67% en cultivos anuales, el 14% en cultivos perennes, el 12% en forrajeras perennes, el 5% en cultivos sin discriminar y el 2%, otros.

El *régimen de tenencia de la tierra* del Partido (en cantidad de explotaciones) muestra que el 57% era en propiedad, el 6% en arrendamiento, otro 6% en aparcería, un 5% en contrato accidental, el 8% combina propiedad y arrendamiento, el 7% combina propiedad y aparcería, y el 7% combina propiedad y contrato accidental. Esto significa que casi el 40% de los productores se encuentra involucrado en alguna modalidad de toma y cesión de tierras, un rasgo característico del agro pampeano con implicancias para la temática en estudio, en la medida en que se vincula con el tipo de unidad productiva conformada (en lo que hace a tamaño de la explotación, tipo de actividad, tecnología utilizada, etc.).

Los datos de la ocupación de los jefes de hogares rurales (CNP1991) se corresponden con la diversidad e intensidad de la agricultura en este partido. En primer lugar, las personas en dicha categoría que están ocupados en la rama agropecuaria son un 78% del total de jefes de hogares rurales del partido, mientras a nivel provincial ese porcentaje es del 71%. A su vez, los jefes de hogares rurales que son asalariados agropecuarios representan un 61% del total ocupado en la rama agropecuaria en el partido, mientras que a nivel provincial la cifra análoga alcanza el 59%. Por último, la cantidad de asalariados agropecuarios/ patrón es de 4,1 en San Pedro y el promedio provincial es de 3,3. Los guarismos relativos al trabajo familiar no difieren mayormente del promedio provincial. El alto grado relativo de las formas de organización social capitalistas presentes en las actividades más intensivas de San Pedro se reflejan en estas magnitudes y se vinculan con la vulnerabilidad agropecuaria en estudio.

De la superficie total implantada en el Partido con frutales (cultivo perenne) el 37% es de naranjo y el 54%, de durazno. La superficie forestada por tipo corresponde a un 40% de eucaliptus y un 56% de sauce; la superficie restante, a otras especies. En cuanto a la superficie cultivada con hortalizas es dominante la que corresponde a la batata, con el 92% del total.

Contribuyen a la obtención de una imagen más clara de las producciones de San Pedro, las cifras provenientes de diversas fuentes presentadas por A. Barsky en un trabajo reciente; que muestran la evolución de los principales cultivos entre los años 1977 y 1988 y que pueden verse en el Cuadro 1.

Estos datos le permiten señalar al autor que: "... el período 1977-1988 marca una disminución muy importante en la heterogeneidad del uso de la tierra en San Pedro. La zona no fue ajena a la decadencia del denominado núcleo maicero y el crecimiento vigoroso de la soja. El maíz pasó a ocupar una cuarta parte de su superficie original y la soja se multiplicó prácticamente por diez. El trigo y el girasol también disminuyeron en forma notable. (...) El sorgo, que ocupaba 15.000 hectáreas, en 1988 no se sembraba prácticamente más por su escaso valor. Lo mismo aconteció con el lino y el alpiste." (A. Barsky, 2000: 17). Y que: "En definitiva,

en las últimas dos décadas en la trama de productores frutihortícolas se registraron fenómenos de importancia. Se consolidó la especialización en batatas, se contrajeron las demás actividades hortícolas, cayó el maíz de guinea y hubo un aumento notable de durazno y naranja.” (Ibidem: 19)

La descripción presentada hasta aquí permite inferir que la clasificación del CNA88 utilizada a escala nacional no refleja adecuadamente a escala local los tipos de actividades agropecuarias predominantes. Por este motivo, las categorías de uso del suelo de dicho Censo han sido re-clasificadas para este trabajo, de acuerdo con el criterio que se muestra en el Cuadro 2, bajo el supuesto de que las que figuran en la primer columna son aquellas que predominan en el caso de San Pedro.

Este perfil productivo diversificado de San Pedro se corresponde con la heterogeneidad socioeconómica de los productores, la variación en los ciclos biológicos de las actividades involucradas y los diferentes patrones de localización. En cuanto a éste último aspecto, se ha podido disponer de un reprocesamiento especial suministrado por el INDEC referido al uso del suelo y los tamaños de unidades productivas por fracción censal para el CNA88, que permitirá avanzar en el análisis de las interrelaciones entre peligrosidad y vulnerabilidad agropecuaria.

En base a dichos datos hemos diferenciado zonas de predominio agrícola y zonas de predominio ganadero. Para ello, sobre la base de la importancia de los usos agrícola (A), frutícola (F) y hortícola (H) ya definidos, hemos calculado para cada fracción censal el porcentaje de esas tres categorías respecto de la superficie total (T) de las EAP:

$$UA - \text{Uso agrícola 1988} = \frac{(A + F + H) \times 100}{T}$$

en donde el numerador es la sumatoria de la superficie dedicada a agricultura, fruticultura y horticultura; y el denominador es la superficie total de las EAP de cada fracción, respectivamente. El resultado expresado porcentualmente para cada una de las fracciones consideradas se muestra en el Cuadro 3.

La determinación del predominio agrícola o ganadero, de acuerdo con estos datos, se operacionaliza agrupando las fracciones en relación al uso agrícola (UA) promedio del Partido, que es del 63%. Las fracciones con porcentajes iguales o superiores al promedio agrícola del partido se las considera “mixta agrícola” y aquellas con porcentaje inferior al promedio agrícola del partido se las considera “mixta ganadera”:

Predominio	Fracciones
Mixta agrícola	02, 03, 05, 07, 08, 09, 10, 11, 13, 14,
Mixta ganadera	04, 06, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 97

El resultado de este procesamiento puede observarse en el Mapa 2: Usos del suelo en San Pedro - 1988. Los datos estadísticos básicos y detalles sobre la calidad de la información se encuentran en el Anexo Estadístico incluido al final.

2.4. Areas inundables y vulnerabilidad agropecuaria

Las fracciones con problemas por excesos hídricos según la peligrosidad caracterizada en el punto 2.2., se han identificado contrastando la distribución territorial de las fracciones con el mapa de curvas de nivel que definen áreas inundables potenciales, el sistema hídrico existente e información complementaria obtenida en las entrevistas realizadas.

Las fracciones censales en las que se han identificado problemas de excesos hídricos son las siguientes:

Origen del exceso hídrico	Fracciones
Extra local	97
Extra local y local	6, 7, 8
Local	4, 12, 14, 18
Local y predial	13, 15, 16, 19

La relación entre cada tipo de exceso hídrico (peligrosidad) y el UA (uso agrícola) ya calculado para cada fracción, nos permite identificar –en términos de nuestro marco teórico– rasgos característicos de la *exposición* agropecuaria de San Pedro:

- Exceso hídrico extra local:

Las fracciones inundables por el sistema del Paraná son las que se encuentran bajo la cota de 10 metros sobre el nivel del mar¹⁰. En particular, la fracción 97 es la que corresponde al sistema de islas deltáicas del Partido, donde la anegabilidad es un rasgo constitutivo. Aquí el uso del suelo predominante es ganadero extensivo en base a pastizales naturales, lo que así se evidencia en el valor de UA, que es del 1%.

- Exceso hídrico extra local y local:

Las fracciones 6, 7 y 8 se encuentran sobre la costa del Paraná, al noroeste de la planta urbana de San Pedro. En el CNA88 estas fracciones presentan una proporción de su superficie dedicada a actividades agrícola, frutícola y hortícola semejante o superior al promedio del partido (63%): 59%, 71% y 89%. Estas fracciones son recorridas por una serie de arroyos con nivel de base en el río Paraná (de los cuales el A° Espinillo es el más importante), que también producen inundaciones, las que se han visto incrementadas a partir de los cambios topográficos introducidos al construirse la Ruta Nacional N° 9.

- Exceso hídrico local:

Fracciones inundables atravesadas por el A° Arrecifes son las 12, 14 y 18. Aquí también la proporción de superficie dedicada a actividades agrícola, frutícola y hortícola está rondando el promedio: 60%, 68% y 62%.

¹⁰ Se trabaja con cota 10 porque es la primer curva de nivel existente en la cartografía disponible, superior al pico máximo de las últimas inundaciones, equivalente a 5,75 m. La curva de nivel anterior se ubica a 5 msnm. De todos modos, los máximos deben tomarse con reserva, debido a las inconsistencias en la calibración de las escalas con respecto al cero de nivel de base.

La fracción 4, ubicada en la confluencia del A° Arrecifes con el río Baradero, presenta inundaciones por crecimiento de ambos cursos de agua; y su valor de UA es de 49%, mucho menor al promedio del partido.

- Exceso hídrico local y predial:

En las fracciones 15 y 16, y en menor medida, en las 13 y 19, recorridas por el A° El Tala, se combinan inundaciones por crecimiento del Arroyo con las dificultades de escurrimiento del terreno, aún cuando se ubican sobre la cota de 10 msnm., lo que con lluvias extraordinarias origina anegamientos prediales. Los valores de UA de las dos primeras son de los más bajos del Partido: 41 y 37 %, bastante lejos del promedio. Para las fracciones 13 y 19 son valores semejantes al promedio: 64% y 60 %.

En *síntesis*, este cuadro pone en evidencia que **hay fracciones inundables que no siguen el patrón de predominio ganadero en zona inundable**. El trabajo de campo confirmó que hay zonas agrícolas, sobre todo las que corresponden al sector ubicado entre la ruta nacional N°. 9 y la costa del río Paraná, con mayor desarrollo frutihortícola, que en los últimos años han sufrido el impacto de los anegamientos producidos por lluvias extraordinarias, junto con dificultades en el escurrimiento del terreno. Las consecuencias en la agricultura son aumento en las enfermedades de las plantas y posibles pérdidas por putrefacción de las raíces.

Combinando las fracciones según origen de la anegabilidad con el uso agrícola predominante, se obtiene el siguiente agrupamiento de fracciones:

ANEGABILIDAD/ USO DEL SUELO	Extra local	Extra local y local	Local	Local y predial
Mixto agrícola		07, 08	14	13
Mixto ganadero	97	06	04, 12, 18	15, 16, 19

Aquí pueden observarse tres combinaciones predominantes de las variables consideradas, desde el punto de vista del número de fracciones involucradas, sobre las cuales vamos a concentrar nuestra atención:

- Quando el origen de la anegabilidad es extralocal y local, y el uso del suelo es mixto agrícola (fracciones 07 y 08).
- Quando el origen de la anegabilidad es local y el uso del suelo es mixto ganadero (fracciones 04, 12 y 18).
- Quando el origen de la anegabilidad es local y predial y el uso del suelo es mixto ganadero (fracciones 15, 16 y 19).

En estas condiciones, el panorama de la vulnerabilidad aparece como mucho más complejo que la simple asignación “anegadizo = ganadero, no anegadizo = agrícola”, y requiere algún tipo de referencia a la estructura social agraria. Aunque no se dispone de datos suficientes al respecto, una aproximación puede obtenerse complementado el análisis ya realizado con los tipos (tamaño) de unidades productivas.

Una idea de la significación potencial del vínculo entre tipos de unidades productivas y las dificultades respecto al cumplimiento de las obligaciones impositivas, puede inferirse de un trabajo de CONINAGRO (1997) sobre los que denomina “excluidos de la región pampeana” basándose en la evolución de indicadores económicos del sector agropecuario durante el período 1990/97.

Dicho trabajo utiliza modelos simplificados de EAP representativos de diversas zonas de la provincia de Buenos Aires. Al tratar el caso de la zona agrícola norte considera que la superficie mínima para cubrir necesidades básicas e inversiones es de 122 ha. y representan un 59% de las EAP y el 17% de las tierras.

Sin embargo, es claro que el complejo de rasgos diferenciales por tipos de unidades agropecuarias que pueden ser vulnerados por los principales tipos de peligrosidad mencionados más arriba, van más allá de los incumplimientos tributarios aludidos. Los acervos y procesos productivos puestos en juego han de ser también necesariamente diferenciales.

En consecuencia, a falta de información de mejor calidad, vamos a aproximarnos a la vulnerabilidad socio-económica mediante una localización de tipos de unidades agropecuarias estimadas con una combinación de las escalas modales de la superficie total de las EAP y el uso del suelo predominantes en las fracciones expuestas a excesos hídricos.

Al respecto, aunque la temática de la tipificación de unidades agropecuarias es reconocidamente abundante y diversa, para nuestros propósitos tomaremos como referencia, en primer lugar, la que presenta A. Pucciarelli (1997) dedicado al análisis de la naturaleza de los procesos de diferenciación social que fueron provocados por los cambios de la estructura agraria en las últimas décadas, centrándose en la expansión agrícola observable con datos de los CNA 1960-1988. En segundo lugar, haremos mención de una cita de A. Barsky (1999) vinculada a escalas de las actividades frutihortícolas en el partido de San Pedro.

A. Pucciarelli obtiene tipos de EAP derivados del precio de sus tierras asumido como indicador indirecto del valor de producción y de otras variables económicas. Para ello delimita cuatro tamaños de EAP fijando cortes por superficie en una zona ganadera. Esos tamaños son multiplicados por el precio promedio de la tierra en esa zona. Dicha inversión en tierra puede ser transpuesta a diversas cantidades de hectáreas en otras zonas de la provincia de Buenos Aires, utilizando los precios de la tierra de éstas últimas. Con este método, para Pergamino delimita los siguientes tipos de EAP: Pequeñas 0-200 ha.; Medianas-Pequeñas 200,1-500 ha.; Medianas-Grandes 500,1-1.000 ha.; Grandes: más de 1.000 ha.

Es lógico pensar entonces, que esta tipificación está determinada por las principales actividades pampeanas, o sea, la agricultura de granos (cereales y oleaginosos) y la ganadería bovina (carne y leche). Sólo para el caso de esas actividades y, con las particularidades correspondientes, puede ser referenciada para el partido objeto de este estudio.

De hecho, además de las presumibles diferencias respecto de los precios de la tierra en San Pedro, las “pequeñas” EAP delimitadas a la escala regional del trabajo citado, cambia rotundamente de significado en una zona en que las actividades de granos-vacunos coexisten con actividades intensivas como la fruticultura y la horticultura.

En el marco de un proceso de especialización y concentración económica de la horticultura Sanpedrina, A. Barsky ha señalado “...cierta relocalización de la batata hacia el interior del partido (del otro lado de la ruta 9) en búsqueda de campos más grandes, creciente disfuncionalidad de las pequeñas quintas, gran movimiento en el mercado de tierras (adquisiciones, numerosas formas de arrendamiento), etc. Todo esto trajo aparejado una disminución del número de productores, la adopción del cultivo [de la batata] por quienes poseen mayor perfil empresarial (...)” (Barsky, 1999: 19-20)

Este autor cita también una encuesta realizada en 1990 al 10% de los productores de batata de la zona según la cual:

- “...Las explotaciones más pequeñas siembran batata, maíz de guinea y hacen vivero. Los más pequeños siembran además soja y trigo.
- La fruta aparece recién en las empresas medianas y grandes (después de las 20 hectáreas) y tiende a predominar en las más grandes (alrededor de 100 hectáreas), las cuales están más especializadas.
- La soja y el maíz de guinea aparecen muy difundidos en todos los estratos.

En este sentido, lo interesante de destacar es que así como se mencionó que en algún momento de los sesenta los cerealeros de los alrededores de la traza de las quintas, adoptaron la batata cuando ésta se perfiló como un cultivo hortícola extensivo, la difusión de la soja y el trigo muestra que los productores más pequeños también se han vuelto ‘cerealeros’. Este sería un fenómeno de los últimos años, aunque su alto grado de diversificación productiva era previo.” (Barsky, 1999: 20)

En resumen; para el caso de San Pedro, dadas las limitaciones impuestas por la información disponible, y circunscriptos a las consideraciones de este texto, adoptamos el siguiente agrupamiento de tamaños de EAP:

- I. Hasta 25 ha.
- II. Desde 25,1 hasta 100 ha.
- III. Desde 100,1 hasta 500 ha.
- IV. Más de 500 ha.

Es obvio que este tratamiento dado a la información es apenas un *proxy* a un indicador de la vulnerabilidad en términos de la diferenciación socio-económica de la producción agropecuaria. Pero nos sirve para dejar sentada la importancia de tal diferenciación en el estudio de los riesgos ambientales en estos casos.

Consecuentemente, para cada tipo de peligrosidad se analizan a continuación en forma conjunta por fracción censal el uso predominante del suelo y el tipo modal de EAP (ver Cuadro 4).

La combinación de uso del suelo mixto agrícola correspondiente a las fracciones 7 y 8, cuyo origen de la anegabilidad es extra local-local, muestra una importante presencia de las actividades agrícolas –89% en la fracción 8 (agricultura 69%, fruticultura 11% y horticultura 10%) y 71% en la fracción 7 (agricultura 56%, fruticultura 11% y horticultura 4%). En consonancia con ello, en la fracción 8 las EAP de hasta 25 ha. representan un 39% y las EAP de 25-100 ha. son el 39% en la fracción 8 y el 38% en la fracción 7.

Cuando el origen de la anegabilidad es local y el uso del suelo es mixto ganadero – las fracciones 4, 12 y 18- nos encontramos con dos situaciones básicas. Por un lado, las fracciones 12 y 18, donde el conjunto de los cultivos representan un 60-62% del total de la superficie agropecuaria y, por otro, la fracción 4 donde dichos usos son el 49%. Sin embargo, los tamaños modales son disímiles (en la fracción 18, EAP hasta 25 ha. son el 46%; en la fracción 4, EAP de 25-100 ha. son el 42% y en la fracción 12 las EAP de 100-500 ha. son el 42%). Estos datos indicarían que, así como no hay una relación lineal entre grado de anegabilidad potencial y tipo de actividad predominante, tampoco es directa la relación entre tipo de actividad predominante y tipo de EAP modal a nivel de fracción. Es probable que esta observación sea válida también en las situaciones reseñadas en estos párrafos, sólo que en este caso presentarían mayor visibilidad. En suma, estaría reflejándose, con la aproximación limitada que permiten los datos censales, la importante significación que para el estudio de la vulnerabilidad agropecuaria tiene la heterogeneidad social de esa actividad.

El origen de la anegabilidad local-predial en combinación con el uso del suelo mixto ganadero involucra a las fracciones 15, 16 y 19. Aquí también se configuran básicamente dos situaciones. Las fracciones 15 y 16 son ganadero-agrícolas con baja o nula presencia de la frutihorticultura (el UA es de 37-41%) aunque los tipos modales de EAP son de 25-100 ha. en la fracción 16 (45%) y de 100-500 ha. en la fracción 15 (46%). La fracción 19 tiene un 41% de su superficie dedicada a actividades frutihortícolas y predomina un tipo de EAP ubicado en el estrato de hasta 25 ha. (57%).

La diversidad de tamaños modales de EAP y de usos agropecuarios del suelo que se enfrentan a las diferentes causas y tipos de anegabilidad confirman, entonces - más allá de las ya aludidas limitaciones propias de la información que estamos manejando aquí- que la vulnerabilidad agropecuaria en relación al tipo de riesgo ambiental en consideración tiene una complejidad que involucra a varias dimensiones:

- Hay producciones agropecuarias que difieren en cuanto al valor/ha. involucrado, en cuanto a los ciclos intrínsecos a las actividades mismas (ganadería, frutihorticultura, agricultura), en cuanto a la estacionalidad de cada actividad en relación a las peligrosidades, en cuanto a la velocidad de rotación del capital invertido en cada una de ellas, etc.
- Hay tipos de productores diversos -hasta donde la presunción de la correspondencia entre ellos y los tipos de EAP con la que hemos trabajado permite admitirlo- que constituyen a nuestro entender la referencia más directa al complejo

de la vulnerabilidad agropecuaria. Al respecto, hay hechos asociables a esta diversidad que son relevantes para el estudio de este tipo de riesgo ambiental:

- . Pequeños ganaderos localizados exclusivamente en islas y bajos y/o con grandes dificultades para acceder a campos altos en momentos de inundación;
- . EAP con cultivos en una o pocas parcelas pequeñas cuya ubicación implica riesgos de anegabilidad que conllevan altos costos considerando largos plazos;
- . Inversión de capital y tecnología con niveles y localización diferenciales por hectárea que exponen o previenen diferencialmente –según los casos- a las peligrosidades aquí consideradas.

- Hay factores con otro tipo de vinculación con la producción y los productores, pero que de todos modos inciden en la vulnerabilidad agropecuaria, aunque es más difícil aún visualizarlos con los datos presentados en este punto. Nos referimos a la configuración de la propiedad de la tierra rural, al papel de la infraestructura urbana y rural, a la dinámica de los usos urbanos-rurales y, en general, a los usos no agropecuarios en el medio rural.

En suma, la imagen habitual del riesgo por inundaciones –referido al impacto en la ganadería en zonas de islas y bajos, tanto en las áreas costeras como en el interior del Partido– es difícil de compatibilizar con la variabilidad en el uso del suelo, al ser éste desagregado por grupos de actividades agropecuarias y al incluir en el análisis el tipo de EAP como aproximación a la heterogeneidad de productores agrarios. En este sentido, la fracción de islas (97), con anegabilidad por origen extra local, es la única en la que la presencia del uso ganadero es excluyente. Cuando existen otras causas de anegabilidad, el panorama de usos del suelo y tipos de EAP se complejiza.

3. Conclusiones

Considerar la emergencia/ desastre agropecuaria desde la perspectiva del riesgo ambiental, nos permite advertir que ella se refiere a la exposición en relación a la peligrosidad, expresado esto en nuestros propios términos conceptuales. Esto significa que los porcentajes de superficie agropecuaria afectados (por ejemplo, por sequía o inundación) no tiene porqué coincidir con la vulnerabilidad de índole socio-económica de los productores involucrados.

La consideración de esta vulnerabilidad apunta a tomar en cuenta la situación socio-económica preexistente a la ocurrencia del fenómeno catastrófico. Por tanto, a las condiciones en las que se encuentran los productores para enfrentarla. En particular, la necesidad de incorporar una diferenciación acerca de las causas de cumplimiento-incumplimiento de las obligaciones impositivas, crediticias, etc. por parte de los productores candidatos a ser beneficiados por la ley.

La amplitud de las definiciones legales permiten que no necesariamente exista correspondencia entre la peligrosidad (las características del evento catastrófico), por un lado, y la producción agropecuaria, por el otro. Esto significa la posibilidad de desvíos entre el objetivo de la norma, el paliativo de las consecuencias sociales catastróficas, y el instrumento aplicado, la declaración del estado de emergencia/

desastre y el otorgamiento de los beneficios. Así, por ejemplo, puede haber dificultades para dar cuenta de los diversos ciclos productivos según rubro agropecuario de que se trate, puede llegar a suceder que predominen motivaciones socioeconómicas antes que catastróficas, etc.

La consideración de la vulnerabilidad incluye un aspecto que debe ser destacado: nos referimos a la heterogeneidad socioeconómica del sujeto afectado por el fenómeno catastrófico. En este caso, los productores difieren en diversos sentidos tales como tamaño de sus unidades productivas, intensidad en términos de capital o trabajo de las mismas, o localización-exposición muchas veces asociada a diferencias socioeconómicas. Todas estas causas de heterogeneidad no tienen cabida en el régimen actual. Por ello, gran parte de los productores realmente afectados quedan fuera de los beneficios otorgables mediante dicho régimen.

La falta de conocimientos más profundos acerca de la correlación espacial entre tipos de peligrosidad y de exposición, constituyen un problema que se traduce en cierta simplificación en la manera de analizar la problemática del riesgo ambiental referido a la producción agropecuaria. Este es un punto que merece especial atención, que deberá ser objetivo de nuevos estudios y que reclama el interés de mayor cantidad y variedad de grupos de investigación.

La problemática del riesgo ambiental en relación a la producción agropecuaria considerada en conjunto abarca una multiplicidad de materias que excede con holgura aquellas a las que se refiere la Ley. Esa multiplicidad es contemplada en el ciclo del desastre. En este sentido hay coincidencia entre los distintos actores consultados, incluidos los del sector público, en que una política pública dirigida a enfrentar los riesgos ambientales agropecuarios es una materia pendiente.

4. Referencias

Barsky, A. (1999) "La pampa mallorquina. Construcción histórica del espacio productivo hortícola de San Pedro, Provincia de Buenos Aires". Ponencia presentada en las *1ras. Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales*. Instituto de Investigaciones de Historia Económica y Social, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires, 4-5 de noviembre.

CONINAGRO (1997) "Los excluidos de la región pampeana". En: *Indicadores Agropecuarios*, N° 65, Buenos Aires.

Gentile, E. (1999) *Gestión social de catástrofes sociales en Argentina: el caso de las inundaciones en las ciudades intermedias del Bajo Paraná*. Informe final. Beca de Iniciación, CONICET, período 1997-1999.

Giddens, Anthony (1990) *Consecuencias de la modernidad*. Madrid, Alianza.

Lavell, Allan (1996): "La gestión de los desastres: hipótesis, concepto y teoría". En: *Estado, sociedad y gestión de los desastres en América Latina. En busca del paradigma perdido*. Allan Lavell y Eduardo Franco, editores. Lima, Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, pp. 1-29.

Natenzon, Claudia E. (1993) "Processos catastróficos no nordeste argentino. Mudanças produzidas na última década". En: *Natureza e sociedade de hoje: uma leitura geográfica*. Sao Paulo, HUCITEC-ANPUR, pp. 182-195.

Natenzon, Claudia E. (1995): *Catástrofes naturales, riesgo e incertidumbre*. Buenos Aires, FLACSO, Serie de Documentos e Informes de Investigación N° 197.

Natenzon, Claudia E. *et. al.* (1997) Inundaciones, producción agropecuaria y agentes sociales de la cuenca del río Salado, Provincia de Buenos Aires. Gorizia, Programma Emergenze di Massa/ Istituto di Sociologia Internazionale. Quaderno n.97 - 4; 19 p.

PUCCIARELLI, A. (1997) "Estructura agraria de la pampa bonaerense. Los tipos de explotaciones predominantes en la provincia de Buenos Aires". En: Osvaldo Barsky y Alfredo Pucciarelli, editores. *El agro pampeano. El fin de un período*. Buenos Aires, FLACSO-Universidad de Buenos Aires.

Roldán, Ignacio (1994) "Políticas públicas". En: C.E.Natenzon, directora. *Catástrofes naturales, políticas públicas y desarrollo en el ámbito rural de la cuenca del río Salado (Buenos Aires). Informe final*. UBACYT FI 044/89, TºI, Cap. 3.

Tsakoumagkos, Pedro D. (1996) "Agotamientos y contradicciones. Sobre la sustentabilidad ambiental y las ciencias sociales. En: *Políticas Agrícolas*. Vol. II, N° 2, México, pp. 5-36.

Zilli, Carlos (1994) *Relevamiento del partido de Campana con el fin de determinar las zonas aptas para explotación de yacimientos de tosca. Aspectos geológicos y geotécnicos*. Exp. Municipal Nro. 4016 – 10396/94.

5. Anexo estadístico