

ARGENTINA

II INFORME ENSO - IAI

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	5
ALGUNOS CONCEPTOS	6
RIESGO, VULNERABILIDAD Y DESASTRE: APORTES PARA UN ABORDAJE INTEGRAL	6
Riesgo y desastre	7
GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRE.	9
El eslabón perdido de los desastres: la prevención y la mitigación	9
La respuesta inmediata y el período de emergencia	11
La gestión	11
BREVE SÍNTESIS DE LOS RESULTADOS 1999-2000	13
1. ANÁLISIS POR EVENTO	13
2. ANÁLISIS TEMPORAL	14
3. DEL ANÁLISIS ESPACIAL	14
OBJETIVOS PARA EL PERÍODO 2000-2001	16
HIPÓTESIS PLANTEADAS	16
HIPÓTESIS SOBRE LA GESTIÓN GLOBAL DEL RIESGO	16
HIPÓTESIS GENERALES DE GESTIÓN DEL RIESGO A ESCALA LOCAL	17
DESARROLLO DEL PROYECTO. PERÍODO 2000-2001	18
EL FENÓMENO ENSO EN ARGENTINA	18
APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DESINVENTAR	22
LAS REGIONES DE ARGENTINA	23
SELECCIÓN DE UNA REGIÓN DE ESTUDIO	24
<u>LA CUENCA DEL RÍO PARANÁ</u>	25
LA BASE DE DATOS DE LA CUENCA	26
PATRONES DE RIESGOS DE DESASTRES ENSO	28
LOS DESASTRES EN LA CUENCA DEL RÍO PARANÁ, A LA LUZ DEL DESINVENTAR	28
Los desastres predominantes	28
Desastres y lluvias a lo largo del año	30
Los desastres y el ciclo ENSO	32
La fase del ciclo ENSO que provoca mayores daños	38
Los últimos cuatro Niños	39
PRONÓSTICOS Y CRECIDAS DEL RÍO PARANÁ DURANTE EVENTOS "EL NIÑO"	44
LAS REPRESAS Y OTROS FACTORES DE RIESGO	45
CONFIGURACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRE ENSO	46
<u>GESTIÓN PÚBLICA DE LAS INUNDACIONES</u>	46
LAS FORMAS DE INTERVENCIÓN PÚBLICA EN EL MANEJO DE DESASTRES	46
<u>ANÁLISIS COMPARATIVO DE CASOS: LA INUNDACIÓN EN EL CHACO 1982-1983 Y LA INUNDACIÓN EN EL LITORAL 1998-1999</u>	47
LA INUNDACIÓN EN EL GRAN RESISTENCIA, CHACO 1982-1983	47
Acciones frente a la emergencia	47

LAS INUNDACIONES DEL LITORAL 1997 - 1999: UN CASO DE GESTIÓN DE INUNDACIONES "EXTRAORDINARIAS"	51
Acciones frente a la emergencia: niveles institucionales y formas de intervención	52
Comentarios sobre la gestión del desastre en el plano del gobierno nacional	57
ALGUNAS CONCLUSIONES SOBRE LAS DOS EXPERIENCIAS DE GESTIÓN DE INUNDACIONES: MÁS QUE GESTIÓN DEL RIESGO, ATENCIÓN DE EMERGENCIAS...	59
MAPA TENTATIVO DE LOS ORGANISMOS E INSTITUCIONES EN EL ÁMBITO NACIONAL	60
Período 1998 - 2001: Sistema Federal de Emergencias	61
Período 2000 - 2001: Dirección Nacional de Protección Civil	62
La Defensa/Protección Civil y las autoridades locales	66
ALGUNOS COMENTARIOS SOBRE LA GESTIÓN VINCULADA A LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS	66
SELECCIÓN DE UN ESTUDIO DE CASO LOCAL: LA CIUDAD DE PERGAMINO	67
LA BASE DE DATOS DE PERGAMINO	68
El Problema	68
La ciudad en riesgo: un proceso de vulnerabilidad progresiva	71
Párrafo conclusivo sobre la gestión del riesgo en Pergamino	73
<u>ALCANCES Y LIMITACIONES DE LOS RESULTADOS ENCONTRADOS</u>	74
HALLAZGOS	74
LIMITACIONES PROBLEMAS ENCONTRADOS	75
Relacionadas con el uso de fuentes hemerográficas	75
Relacionadas con el programa Desinventar	75
Relacionadas con el Proyecto 2	75
PRODUCTOS	75
ACTIVIDADES EN RELACIÓN A PROYECTOS PARALELOS	75
TALLERES Y SEMINARIOS	76
CONSTRUCCIÓN DE REDES	76
PUBLICACIONES	76
PROSPECTIVAS	77
<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	78
<u>ANEXO METODOLÓGICO: INDICE DE MAGNITUD</u>	80
SUBÍNDICE DE EFECTOS MATERIALES	80
SUBÍNDICE DE AFECTACIÓN	81
NRO. DE AFECTADOS	81
TIPO DE AFECTADOS	81
VALOR	81
SUBÍNDICE DE DURACIÓN DEL DESASTRE	81
<u>ANEXO 1: EVENTOS DE DESASTRE OCURRIDOS EN LA PROVINCIA DE SANTA FE, 1982-2000</u>	83
<u>ANEXO 2: 2^{DO} TALLER REGIONAL SOBRE GESTIÓN DE RIESGOS ENSO EN AMÉRICA LATINA: MEMORIA</u>	86

Presentación

Este informe ha sido elaborado por el equipo de investigadores¹ de CENTRO estudios sociales y ambientales y presenta el avance de actividades de la "*Investigación comparativa sobre Riesgos de Desastre ENSO*", desarrolladas en Argentina. La investigación forma parte del Programa: "*Gestión de Riesgos ENSO en América Latina: Propuesta de consolidación de una Red Regional de Investigación Comparativa, Información y Capacitación desde una perspectiva Social*", coordinado por La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina -LA RED.

El programa ya lleva dos años desde su inicio y se lleva a cabo en el marco del "*Programa de Redes de Investigación Cooperativa (CRN)*" del Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Climático Global -IAI.

LA RED, creada en 1992, promueve la investigación interdisciplinaria sobre los procesos sociales que subyacen en la gestación y la ocurrencia de los desastres en América Latina, con el objeto de coadyuvar a prevenir y mitigar esos riesgos, antes de que se materialicen en desastres.

El Programa "**Gestión de Riesgos ENSO en América Latina: Propuesta de consolidación de una Red Regional de Investigación Comparativa, Información y Capacitación desde una perspectiva Social**", presentado por LA RED, tiene como propósito general producir y difundir nuevo conocimiento científico e información sobre los riesgos de desastre asociados a ENSO en América Latina, en particular, sus patrones, sus causas y su gestión, con el objeto de facilitar la aplicación de los pronósticos y aumentar la efectividad de los procesos de gestión del riesgo, en el nivel local. También pretende maximizar el uso de las capacidades de investigación, trabajo en red, difusión y capacitación existentes en la región.

El equipo de investigadores del Programa pertenece a instituciones de 8 países de América Latina: Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Perú, y USA, que trabajan de manera conjunta y coordinada por La Red, con enfoques conceptuales y objetivos comunes.

De manera específica el programa pretende:

- 1) desarrollar una red regional sobre gestión de riesgos de desastres ENSO en la que participen científicos naturales, científicos sociales, administradores y tomadores de decisiones. En dicha red se intentará generar un lenguaje común que permita incrementar la comunicación y maximizar el uso de las capacidades de los actores involucrados.
- 2) producir nueva información científica sobre la evolución de las amenazas, la vulnerabilidad y los patrones de riesgo de desastre ENSO
- 3) influir en la formulación de políticas y la toma de decisiones
- 4) contribuir al desarrollo de las capacidades técnicas, profesionales y de investigación para la gestión de riesgos ENSO.

Dicho programa se ejecuta a través de cuatro componentes:

¹ María Graciela Caputo, Alejandra Celis, Mara Bartolomé e Hilda Herzer

Componente 1: *Construcción de la Red.*

Se pretende a través de talleres regionales, establecer relaciones entre investigadores de diferentes disciplinas y funcionarios gubernamentales e incrementar el flujo de información sobre riesgos de desastres ENSO, en particular hacia los tomadores de decisiones.

Componente 2: *Investigación Comparativa sobre Riesgos de Desastre ENSO y su Gestión.* Los objetivos generales de la investigación son:

- Aportar resultados para la gestión del riesgo tanto compensatoria como prospectiva.
- Contribuir a los tomadores de decisiones con elementos que contribuyan a la gestión del riesgo frente a fenómenos asociados a ENSO.

Proyecto 1 – Investigación Comparativa sobre Patrones de Riesgo de Desastres ENSO.

Está diseñado para producir información sistemática sobre los diferentes tipos de riesgo de desastres asociados a los eventos ENSO y su distribución geográfica y temporal. El Proyecto recolectará, de manera sistemática, datos de desastres y daños entre 1970 y 2000 sistematizándolos mediante la herramienta Desinventar, desarrollada por LA RED. Los reportes identificarán las áreas de más alto riesgo, las amenazas, los impactos de los desastres y su evolución en el tiempo.

Proyecto 2 – Investigación Comparativa sobre Configuración de los Riesgos ENSO.

Explorará la correlación entre los riesgos de desastres y los procesos sociales, económicos y territoriales que se encuentran en la base de la configuración de dichos riesgos. La metodología comprende la formulación de hipótesis, la selección de indicadores y un análisis cuantitativo entre riesgo de desastre y los procesos causales.

Componente 3: *Sistemas de Información sobre Riesgos de Desastre ENSO*

Los resultados de la Investigación Comparativa sobre Patrones de Riesgo de Desastres ENSO serán volcados en una base de datos interactiva de desastres ENSO, que abarcará el período 1970 hasta el presente. Para ello se utilizará el software Desconsultar desarrollado por LA RED y difundido a través de Internet y en CD Rom.

Componente 4: *Capacitación y educación*

Se desarrollarán módulos de capacitación comunitaria sobre gestión de riesgos a partir de la información obtenida. Al mismo tiempo se prepararán unidades de educación especializadas para ser incluidas en un programa de diplomado superior a nivel de postgrado, ofreciendo becas de investigación a estudiantes de los países participantes.

Introducción

En la primer parte de este informe se presenta el marco conceptual utilizado en el proyecto.

En la segunda parte se presentan los resultados del primer análisis sobre patrones de riesgo ENSO en Argentina (1999-2000) y se formulan hipótesis sobre la gestión del riesgo, a diferentes escalas de trabajo.

En la tercer parte se presenta el desarrollo del proyecto durante este último año. En el análisis del inventario de desastres para el período 1982-2000, se destaca que el Niño constituye un indicador de situaciones de riesgo en la cuenca del río Paraná de Argentina. Aunque, en la región, no todas las inundaciones y tempestades son causados por este fenómeno, aproximadamente un 50% de los impactos negativos de estos desastres se pueden considerar asociados a la fase cálida del ENSO.

Para profundizar el desarrollo de la investigación a una escala regional, tanto en lo que se refiere a patrones de riesgo de desastre y fenómeno ENSO, como a la gestión del riesgo, se seleccionó la cuenca mencionada.

Para ilustrar las formas de intervención pública en el manejo del desastre, se han seleccionado tres casos. Dos de ellos corresponden a inundaciones ocurridas en el noreste y litoral argentinos, en 1982-83 y, posteriormente en 1997-98. Allí podrán observarse y compararse la existencia o no de cambios sustantivos en el sistema.

Sin embargo, el estudio de los procesos de configuración del riesgo requiere de un análisis a escala local, que se desarrollará en profundidad en el tercer año del proyecto. Para ello se ha escogido el caso de una ciudad pampeana sometida a pulsos recurrentes de inundación que, sin embargo, no genera una organización institucional afín con una política de mitigación del riesgo.

El análisis de la gestión del riesgo durante los eventos cálidos del ENSO de 1982-1983 y 1997-1998 y en la actualidad, muestra que no hay claridad respecto a lo que significa prevenir y mitigar en términos concretos para la política nacional. En este sentido, los principales tomadores de decisiones, los actores gubernamentales, perciben los desastres como hechos impredecibles o incontrolables. Bajo este enfoque, los preparativos y la organización de la respuesta durante la emergencia son las únicas opciones eficaces y políticamente redituables, que evitan que los desastres se conviertan en un problema humanitario y político mayor.

En la delimitación formal de las funciones y áreas de competencia de las estructuras gubernamentales analizadas, se evidencia una superposición y una duplicación de funciones y responsabilidades y una fragmentación que dificulta la integración entre los niveles y dentro de un nivel.

Esta situación da cuenta de la falta de articulación formal y real de las políticas de las estructuras vinculadas a la gestión nacional de emergencias. En principio, parecería confirmarse la tendencia hacia una gestión concebida en términos de eventos puntuales, cuya definición y magnitud es una cuestión altamente arbitraria y política. La articulación entre los niveles gubernamentales y los actores se concibe en términos de comunicación y canalización de demandas. Sin embargo, estos dispositivos rara vez funcionan y, en general, las comunicaciones y demandas de asistencia y ayuda se realizan por canales institucionales y políticos paralelos a las vías "formales".

En definitiva, la lógica de intervención es altamente arbitraria y política y se define en un terreno de disputas y relaciones de fuerzas.

En la cuarta parte del informe se presenta una síntesis de los principales hallazgos y limitaciones encontradas y, por último productos y prospectivas relacionadas con esta investigación.

Al final del informe, se encontrarán 3 anexos: el primero es un anexo metodológico donde se detalla la elaboración del índice de magnitud, que da idea del impacto de cada desastre y que ha sido de gran utilidad en los análisis realizados. En el segundo anexo se presentan las inundaciones y las sequías ocurridas en la provincia de Santa Fe, durante el período 1982-2000. Dicho anexo da cuenta de que la correlación entre este tipo de desastres y las fases del ciclo ENSO no es clara.

El anexo 3 es una memoria del 2º Taller Regional sobre Gestión de Riesgos ENSO en América Latina, organizado por CENTRO y realizado en el mes de noviembre en Buenos Aires.

Por último, en el anexo 4 se encontrará cartografía relacionada con el caso de estudio regional.

Algunos Conceptos

Riesgo, vulnerabilidad y desastre: aportes para un abordaje integral

En los últimos 20 años, las ideas y conceptos desarrollados en torno a los desastres han sufrido una transformación paradigmática, al menos en el plano científico-académico.

El conocimiento de las causas de ocurrencia de cierto tipo de fenómenos que pueden desatar un desastre es una de las áreas en la cual la ciencia más avanzó. Actualmente, se sabe cómo se origina un sismo, un huracán o una erupción volcánica, cuáles son las zonas que presentan mayor riesgo, en qué momento aproximado pueden tener lugar dichos fenómenos e, incluso, se estima su magnitud. Sin embargo, en la medida que el desastre es polifacético, no es conveniente restringir su análisis a la perspectiva que hace predominar el conocimiento natural o tecnológico, porque el concepto de desastre es una categoría social. Por estas razones, interesan indagar los procesos sociales que inciden y se conjugan con los desencadenantes naturales o tecnológicos, para generar un desastre.

Los desastres ya no se conciben como sucesos geofísicos aislados, singulares y extremos, sino que son manifestaciones de un proceso social continuo que impacta en las condiciones de la vida cotidiana de una sociedad. Comienza así a perfilarse un enfoque más integral, que analiza al desastre no sólo como producto sino también como proceso.

El **desastre como producto** puede ser de gran impacto, como lo fueron los terremotos de Kobe (1994) y de México, en 1985. Sin embargo, también se evidencia en la presencia de pequeñas rupturas o desequilibrios (inundaciones leves, cortes de luz, incendios puntuales, etc.) que suceden con mayor frecuencia pero que,

acumulados, adquieren un valor significativo, a veces, hasta más importante que el de los grandes desastres.

El **desastre como proceso** se capta en la creación de las condiciones de riesgo a través del tiempo, como el resultado de la interacción entre determinados eventos desencadenantes (amenazas) y las vulnerabilidades de la sociedad. En tal sentido, la probabilidad de que un evento desencadenante se convierta en desastre depende de la vulnerabilidad de la sociedad o de ciertos grupos sociales.

Bajo este enfoque, el desastre es un continuo que incluye la generación de las condiciones de riesgo, la emergencia, y sus posteriores efectos sobre el territorio, la economía, la sociedad y la política.

Riesgo y desastre

Cuatro conceptos fundamentales quedan así planteados: **amenaza, riesgo, desastre y vulnerabilidad**.

La **amenaza** se define como la probabilidad de ocurrencia de un evento detonador o desencadenante. Estos eventos detonadores son tanto de origen natural (por ejemplo, lluvias, tormentas, erupciones volcánicas o sismos) como de origen antrópico (diversos tipos de escapes, contaminaciones) o de origen mixto, sicionatural.

Si ocurriese un terremoto en un área desértica, por más intenso que fuera, no constituiría un desastre. Así, no todo acontecimiento crítico se convierte automáticamente en desastre, para que ello ocurra, el evento debe superar la capacidad de la sociedad para hacerle frente. Por ejemplo, una inundación como un fenómeno natural, forma parte del comportamiento hidrometeorológico de una región o sub-región. Se convierte en desastre cuando da lugar a consecuencias sociales, económicas y políticas que suponen una regresión y un retraso en el nivel de crecimiento y desarrollo que presenta esa sociedad.

De este modo, los eventos desencadenantes, son un factor necesario pero no son una condición suficiente ni predominante en la existencia de un desastre. Esto supone aceptar que en la mayor parte de los casos, son las condiciones de existencia de una población las que determinan en gran medida la interrupción de las funciones de una sociedad, su dislocación o su nivel de destrucción. El concepto de **desastre** es, por lo tanto, una categoría social y, desde nuestra perspectiva, interesa indagar los factores que inciden y se conjugan para la aparición del desastre. Es decir, los procesos sociales, económicos y políticos que, como tales, tienen origen histórico y se expresan en la organización social y en las relaciones de poder.

La historia nos muestra que cada desastre sucede de diferente forma y con distinta intensidad, dependiendo de las características y la fragilidad de las estructuras en las que viven los distintos grupos sociales y de sus condiciones sociales, político-institucionales y económicas. La capacidad de la sociedad para hacer frente al desastre, depende del grado de **vulnerabilidad** de la misma, que define en gran medida el grado de desastre posible.

Las **condiciones de vulnerabilidad** están representadas por la pobreza, la desorganización social, las ideologías fatalistas, la ausencia de sistemas institucionalizados de seguridad ciudadana, la falta de controles y normativas sobre el

uso del suelo urbano, adaptadas a la infraestructura urbana existente, entre otros aspectos.

La vulnerabilidad se define socialmente y por consiguiente es una categoría sujeta a cambios. Esta se acrecienta como resultado de la actividad humana, del manejo incorrecto de los recursos que alteran ambientes locales y regionales. Como en un encadenamiento perverso, la vulnerabilidad aumenta la incapacidad de la población para absorber los efectos de un desastre. En éste sentido, la vulnerabilidad, entendida como una condición de la sociedad, es un proceso históricamente constituido y en permanente transformación.

El análisis de la vulnerabilidad nos remite, necesariamente, a la dimensión temporal y a la historicidad de los procesos. Las condiciones de vulnerabilidad de una población dependen de la acción humana, se gestan y pueden ir acumulándose progresivamente, configurando así una situación de riesgo y vulnerabilidad progresivas.

Siguiendo esta idea, la **acumulación de vulnerabilidades** se puede pensar como un aspecto de la vida cotidiana de una población. El desastre es un momento de crisis de una sociedad que interrumpe la vida cotidiana y que tiene paralelos con las ideas de crisis económica, crisis social, de identidad...

Los desastres ponen de manifiesto la relación extrema entre los eventos desencadenantes y la estructura y organización de la sociedad, de tal manera que se constituyen en procesos y momentos fatídicos que superan la capacidad material de la población para absorber, amortiguar o evitar los efectos negativos del acontecimiento físico.

No existen conceptos absolutos, que describan una realidad física y que sean independientes de la acción humana. Todos los desastres son el resultado de acciones humanas, relacionadas con procesos sociales, políticos e históricos, territorialmente acotados y conformados.

El desastre es la actualización del grado de vulnerabilidad existente en la sociedad, producido por una inadecuada relación entre esa sociedad y el medio físico, natural y construido, que lo rodea. Como producto de esa interacción, un desastre configura un delator extremo de la falta de soluciones adecuadas a situaciones límites que preexisten en estado latente. A su vez, capta la esencia del contexto de crisis que se extiende a meses o años posteriores al evento físico.

La villa turística Epecuén, en la provincia de Buenos Aires, constituye un ejemplo del desconocimiento que se tiene acerca del funcionamiento de un sistema y de la presión que ejercen los intereses económicos. El 10 de noviembre de 1985 las aguas del lago Epecuén invadieron definitivamente la villa Epecuén, luego de un proceso de inundaciones recurrentes de creciente magnitud. El lago Epecuén es la última olla lacustre de un sistema de siete lagunas, Las Encadenadas, ubicadas al oeste de la provincia de Buenos Aires. Por lo tanto, todos los excedentes de agua comprendidos en el sistema derivan a ese punto. Desde 1947, se realizan canales y rutas en toda la región, modificando el equilibrio hidráulico de la misma. Las obras no se proponen salvaguardar el bienestar de la población sino que responden a la presión que ejercen los propietarios rurales, que quieren desalojar el agua de sus tierras. En noviembre de 1985, a raíz de la existencia de estas obras realizadas anárquicamente, con el agravante de un período muy húmedo, la villa turística quedó definitivamente sumergida en el lago.

Evidentemente, el desastre se refiere al resultado de acciones humanas, no se trata de un acontecimiento físico sino de un proceso social, económico y político desencadenado por un fenómeno natural, socionatural o tecnológico.

Así conceptualizado, o tejiendo más finamente la definición social de desastre e intentando introducir elementos del mundo natural y social, un desastre representa el punto culminante, la crisis desatada por un continuo proceso de desajuste de la sociedad, de sus formas de asentamiento, construcción, producción y convivencia con el ambiente natural. En consecuencia, el desastre representa una manifestación del inadecuado manejo del ambiente y la ausencia de principios de sustentabilidad. Como toda crisis, el desastre también es una oportunidad porque pone bajo la lupa y permite analizar la acumulación de ciertas vulnerabilidades, la atención durante la emergencia, la preparación y la prevención. En otras palabras, es también una oportunidad para aprender a manejar o gestionar el riesgo.

El **riesgo** es una condición latente o potencial y su nivel o grado, depende de la intensidad probable del evento desencadenante y de los niveles de vulnerabilidad existentes. Así entendido, el riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un desastre. Para que exista un riesgo, debe haber tanto elementos detonadores (sean de orden natural, socionatural, antrópico y/o tecnológico), como una población vulnerable a sus impactos.

Los desastres ocurren cuando no se conoce o no se actúa adecuadamente frente a los riesgos a los que estamos expuestos.

Es importante reconocer que los procesos de conformación del riesgo, la vulnerabilidad y los desastres serán siempre objeto de intereses controvertidos. Esto es así porque dichos procesos se constituyen a partir de los encuentros y desencuentros de múltiples actores sociales y de racionalidades, intereses y lógicas diversas. En este sentido, las definiciones que se hagan de estos conceptos tendrán este mismo conjunto de limitaciones o condicionamientos y, al no ser neutras, suponen implícita o explícitamente la elección de una determinada escala de valores.

Gestión de riesgos de desastre.

La incorporación de una hipótesis de riesgo supone una gestión de riesgos de desastre, que abarca tanto las políticas y acciones de mitigación, diagnóstico, preparación y prevención de desastres que tienden a reducir la vulnerabilidad, como las estrategias de atención durante la emergencia y la capacidad de respuesta frente a los impactos inmediatos de un desastre, la rehabilitación y la reconstrucción.

En este sentido no existe un antes, un durante y un después sino que se trata de fases concatenadas e integradas horizontalmente en las cuales, independientemente del peso diferenciado de cada actor institucional, se acepta que lo que se haga en una fase incide sobre la otra, positiva o negativamente.

El eslabón perdido de los desastres: la prevención y la mitigación

La prevención y la mitigación son previos a la ocurrencia de un eventual desastre y apuntan a evitar o reducir la posibilidad de su ocurrencia y reducir la magnitud de sus impactos. Se relacionan con la reducción de la vulnerabilidad global de la sociedad.

En general son las actividades menos consideradas y visualizadas por los distintos actores involucrados en la administración global de los desastres.

Desde el punto de vista fiscalista de la gestión de los desastres, la prevención se asocia a obras estructurales de ingeniería y la preparación se reduce a las actividades de alerta y evacuación o al estudio científico centrado en las ciencias de la tierra.

Sin embargo, durante las últimas décadas se amplió el enfoque, a partir de las ideas y concepciones aportadas por las ciencias sociales. En consecuencia es necesario clarificar y especificar los conceptos claves de la gestión de los desastres: prevención, mitigación, reducción, preparación, atención, rehabilitación, reconstrucción, emergencia y respuesta.

La **prevención** se refiere al conjunto de actividades que buscan reducir o eliminar la incidencia de elementos físicos potencialmente dañinos. La reforestación, la estabilización de pendientes, el manejo integral de cuencas para reducir o evitar las inundaciones o deslizamientos constituyen actividades de prevención. También pueden incluirse ciertas obras de ingeniería, como diques, presas, etc.

El término **mitigación** refiere a aquellas actividades que intentan reducir la vulnerabilidad de una sociedad frente a los eventos físicos. Por actividades de mitigación debe entenderse las modificaciones en la estructura de la sociedad y en sus elementos constitutivos vinculados o relacionados con los tipos genéricos de vulnerabilidad señalados por Wilches-Chaux (ideológica, cultural, educativa, política, social, etc.).

Dentro de este aspecto de la gestión de los desastres, se incluyen las actividades de tipo legislativo y normativo relacionadas con el uso del suelo, las normativas de construcción, las medidas de seguridad ciudadana, la reglamentación de las técnicas de construcción que ofrecen más seguridad frente a determinados eventos, como terremotos, huracanes e inundaciones. En el campo de la agricultura deben considerarse aspectos como la diversificación de los cultivos en áreas proclives a inundaciones, sequías, plagas y otros desastres.

Los **preparación** comprende un subconjunto de actividades incluidas dentro de la mitigación y está muy relacionada con la futura gestión de la emergencia. Remite a actividades que permiten ajustar la reacción de una sociedad antes o después de la ocurrencia de un evento físico.

Los preparativos son previos al desastre y se refieren a actividades como la organización de la sociedad y sus instituciones para facilitar el proceso de evacuación, a través de sistemas de alerta temprana. También incluyen las actividades de comités locales y regionales de emergencia y la capacitación de sus miembros, la identificación previa de posibles albergues y fuentes de agua potable, el establecimiento de procedimientos logísticos y de estrategias previas, con el objetivo de afrontar el desastre de la manera más adecuada y reducir sus impactos.

En Argentina, al igual que en el resto de América latina, sistemáticamente se ha prestado mayor atención a los preparativos que al resto de los aspectos de la mitigación de los desastres. En consecuencia, las instituciones y los agentes sociales vinculados a éstas actividades han tenido una mayor proyección. Por ejemplo, las fuerzas de seguridad y rescate, las áreas y los comités de defensa civil y emergencia, los bomberos, etc.

La ausencia de reformas estructurales que apunten a reducir la vulnerabilidad pone en evidencia las dificultades para implementar esquemas integrales de prevención y mitigación y constituye el mayor impedimento para que la mitigación de los desastres tienda a ser efectiva.

Los actores institucionales e individuales involucrados en cada aspecto son heterogéneos y poseen especializaciones e intereses diversos. Dicha heterogeneidad debe tomarse en cuenta en cualquier intento de construir un sistema global de gestión de riesgo de desastre.

La respuesta inmediata y el período de emergencia

Las actividades deben fundamentarse principalmente en los niveles locales y provinciales tratando de que la asistencia externa -nacional o internacional- complemente a las estructuras y organizaciones de las zonas afectadas. Es decir, deben estimularse la autonomía en la gestión de la emergencia y evitar la pasividad y la dependencia externa. Lo último implica el fortalecimiento y la búsqueda de la participación de los actores de la sociedad civil, además del de las representaciones gubernamentales locales y nacionales.

Sin una adecuada planificación, el tipo de actividades y la forma de administración de la asistencia durante la emergencia pueden provocar consecuencias negativas desde la perspectiva de la rehabilitación y la reconstrucción, ya que pueden crearse lazos de dependencia difíciles de desarticular. Además, la sobreoferta de donaciones, alimentos y víveres pueden afectar negativamente las economías locales, crear conflictos sociales y políticos, reforzar los lazos de dependencia entre la población afectada y las instituciones de ayuda y retrasar el proceso de rehabilitación del funcionamiento "normal" de la sociedad.

En muchos casos, la emergencia generada por el impacto de un evento físico se sobrepone a una situación crítica o de emergencia permanente que sufren las poblaciones afectadas. Además, el período de emergencia declarado oficialmente no tiene una correspondencia necesaria con la experiencia de emergencia real de algunos segmentos de la población.

En éste sentido, la utilidad del establecimiento de fases de emergencia, rehabilitación y reconstrucción es útil para la organización y planificación, pero no supone una correspondencia con los procesos reales. Cuanto mayor sea la participación real de la población, sus representantes y organizaciones durante la fase de emergencia, mayor es la posibilidad de que se involucren en los procesos de reconstrucción y rehabilitación.

La gestión

La concepción social de los desastres no los reduce a productos o a las formas de enfrentarlos una vez ocurridos, sino que enfatiza su carácter de procesos a través de los cuales la vulnerabilidad se conforma históricamente.

Bajo este enfoque, un desastre no es algo externo y extraordinario que irrumpe en el funcionamiento de una sociedad estabilizada, sino que es un producto y un proceso

social, paulatinamente construido (un momento en la "normalidad" de una población determinada) en el contexto de "normalidad" de una población determinada.

No obstante, el desastre, producto de la acumulación de vulnerabilidades socialmente construidas, tiende a ser visualizado como un momento de ruptura o crisis de las estructuras de lo cotidiano, como algo extraordinario. La situación de crisis, por el contrario, se gesta progresivamente en el seno de la "normalidad" y constituye un momento particular en el devenir histórico de la sociedad afectada por el desastre.

Es importante que el enfoque multidisciplinario de los desastres ponga en evidencia las limitaciones de la concepción fiscalista y sus consecuencias para el abordaje de la gestión de los riesgos de desastre y la formulación de acciones y políticas. Los mapas de eventos detonantes (amenazas) nos enfrentan ahora con la necesidad de contar con mapas de vulnerabilidades y de riesgo de desastre, elaborados en forma dinámica y conjunta.

Una de las características de la gestión del riesgo de desastre es que cruza múltiples áreas de acción institucional. En algún que otro momento se la relaciona con la gestión de los recursos naturales, o con la planificación urbana, regional y sectorial, con la gestión de la seguridad ciudadana y el desarrollo sostenible, entre otras. Es precisamente esta diversidad de entidades "especializadas", la que da a la gestión del riesgo un matiz sumamente complicado.

La concertación, la coordinación, la posibilidad de lograr la compatibilidad y la integración intersectorial, en un marco consensual, es una de las claves para implementar una gestión exitosa. Esta es una tarea compleja que involucra lo económico, lo político, lo social y lo cultural.

Breve síntesis de los resultados 1999-2000

En Argentina, la base de datos de desastres "Desinventar"² se comenzó a cargar en el segundo semestre de 1995. Para su georeferenciación se utilizaron esquemas cartográficos con división política, elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Argentina (INDEC).

La primera etapa, que finalizó en septiembre de 1996, abarcó un período de siete años de desastres (1990-1996). En una segunda etapa, la base se amplió hasta cubrir 11 años (1988-1998).

Durante el primer año del proyecto, se completó la base de datos Desinventar hasta cubrir un período de once años de desastres (1988-1998), registrados en 3010 reportes.

Para facilitar el análisis de los datos, se diseñó un INDICE DE MAGNITUD que se incorporó en cada ficha y que da idea del impacto del desastre, en cada unidad geográfica registrada. Se utilizó el índice de magnitud para analizar el impacto de los desastres temporalmente y a lo largo del territorio y para intentar clasificar los desastres en pequeños, medianos y grandes.

Luego de la depuración de esta base, se desarrolló un primer análisis de los datos, a escala nacional. A continuación, se destacan los principales puntos de dicho análisis.

1. Análisis por evento

Las inundaciones³ y las tempestades constituyen los desastres predominantes en Argentina. No sólo porque más del 60% de los reportes registraron estos desastres sino también porque fueron los de mayor recurrencia y mayor impacto negativo en términos de efectos sociales y económicos. Entre 1988 y 1998, las inundaciones y las tempestades ocasionaron el 93% del total de evacuados registrados en la base, el 65% de las viviendas afectadas y más del 50% del total de viviendas destruidas registradas. También fueron los eventos que más afectaron el transporte, la educación y los servicios públicos (energía, comunicaciones, alcantarillado).

Se encontró una correspondencia entre la distribución temporal de las inundaciones y la de las fases "Niño". Esta relación, también es mencionada en diversas fuentes

² Los criterios básicos que guían a Desinventar son:

- los inventarios realizados en los países involucrados en el proyecto cuentan con las mismas variables para medir efectos, y con una clasificación homogénea y básicas de eventos;
- la información acopiada y procesada se ingresa a un nivel espacial georeferenciado;
- los inventarios pueden ser tratados analíticamente, mediante herramientas de sistemas, como requisito básico para la producción de investigaciones comparativas y para el apoyo en la toma de decisiones sobre acciones de mitigación y, en general, de gestión de riesgos.

Desinventar es, también, un instrumento que permite visualizar, en el espacio y en el tiempo, los fenómenos registrados, mediante su instrumento complementario, el módulo de consulta, denominado DesConsultar

³ En Argentina, las lluvias y/o los vientos frecuentemente provocan crecidas y desbordes en los ríos o se suman a éstas para, conjuntamente, producir la inundación. Así, resulta engorroso, sopesar para cada reporte, cuál es el desastre; si es la inundación, si son las lluvias o la tempestad. Muchas veces, no existe información suficiente para tomar la decisión. Por estas razones, la inundación se considera como sinónimo de anegamiento y se diferencian los distintos tipos de inundación por su causa (lluvias, desbordes de cursos de agua, etc).

secundarias de información⁴. Al analizar las tempestades, esta correspondencia no es tan clara, aunque el período analizado es demasiado corto para ser concluyentes.

2. Análisis temporal

Los años con mayor número de reportes en orden decreciente fueron: 1998, 1992, 1993 y 1997. Los años 1992, 1997 y 1998 coincidieron con fases "Niño", mientras que el año 1993 se considera un período largo, de calentamiento moderado. Estos años también presentaron las mayores pérdidas e impactos más negativos sobre la población.

Se analizaron temporalmente los seis eventos o factores detonantes asociados al clima, con presencia significativa en la base Argentina, para establecer su relación con los eventos ENSO. En este sentido, se observó una correspondencia entre inundaciones y años Niño, especialmente en 1992 y 1998. El mayor registro de tempestades ocurrió durante el año 1993, de calentamiento prolongado y 1998, un año "Niño".

Para el período analizado, no se pudo establecer ninguna relación entre fases ENSO y los vendavales y las nevadas.

Se evidenció una mayor ocurrencia de sequías durante "La Niña" de 1988-1989 y durante "El Niño" de 1998. Este patrón deberá ser analizado con mayor profundidad cuando se amplíe el período cargado en el inventario de desastres. En el caso de los incendios forestales, éstos tuvieron una fuerte presencia durante La Niña 1988. Sin embargo, aún no se puede identificar un patrón claro.

3. Del análisis espacial

La diversidad climática de Argentina, dada fundamentalmente por su desarrollo latitudinal, y la diversidad geomorfológica, determinan la presencia de una variedad de ecorregiones (Morello 1999), a las que se superpone un desarrollo económico, social y cultural heterogéneo, que potencia esta diversidad.

Para analizar la distribución geográfica de los desastres, se delimitaron 7 regiones internamente homogéneas:

- 1. NEA (región noreste)**
- 2. NOA (región noroeste)**
- 3. CUYO**
- 4. CENTRO**
- 5. PATAGONIA**
- 6. BUENOS AIRES**
- 7. CAPITAL FEDERAL (Ciudad de Buenos Aires)**

⁴ Vargas y Nuñez, 1998.

En cada región, se eligieron los eventos de origen climático predominantes y se analizaron sus correspondencias con el ENSO.

En términos generales, los impactos de los desastres fueron significativamente mayores en: Buenos Aires, el noreste y Capital Federal. Estas regiones concentran unas dos terceras partes de la población y la mayor parte de la actividad económica del país, además de estar sometidas recurrentemente a inundaciones y tempestades de fuerte impacto negativo sobre la población.

La región del noreste fue la que presentó la más clara correspondencia entre desastres "climáticos" y fases Niño, especialmente entre inundaciones durante los años 97/98 (Niño extraordinario) y durante el Niño 1992.

En el caso de Buenos Aires, se observó una correspondencia entre inundaciones y las fases "Niño" de 1991 (correspondencia que no se registró en ninguna otra región), 1992 y 1993. Esta relación fue menos evidente en 1998 y durante la Niña de 1988-1989.

En la región noroeste, las sequías presentaron un indicio de correspondencia con "La Niña" de 1988-1989 y con "El Niño" extraordinario de 1998. En cambio, las inundaciones parecen corresponderse con años Niño (1992, 1997 y 1998).

Para las regiones Patagónica, Cuyo, Centro y Ciudad de Buenos Aires no se pudo identificar una correspondencia entre los eventos desastre y los eventos ENSO.

Los resultados de este primer análisis no se consideran concluyentes, ya que para identificar los patrones de riesgo de desastre es necesario contar con una mayor cantidad de años cargados en la base de datos. Menos aún se puede establecer un patrón de riesgos asociados a ENSO, que son especialmente difíciles de identificar en Argentina.

Se esperaba que las inundaciones tuvieran una sólida relación con los eventos "Niño", sin embargo, se pudo establecer que existe una multiplicidad de factores detonantes que actúan como gatilladores de cada desastre y es difícil establecer una relación directa con cada uno de ellos. A su vez, muchas veces aparecen factores que se contraponen entre sí, contrarrestando sus efectos. Sin embargo, se detectaron situaciones donde podrían establecerse correspondencias que deben profundizarse.

Objetivos para el período 2000-2001

1. Se formularán hipótesis de trabajo para los proyectos 1 y 2 (ver anexo).
2. Se ampliará la base de datos existente para todo el país (1988-1998), hasta cubrir el período 1982 – 2000.
3. Se seleccionarán casos de estudio a escala regional y local para el desarrollo de los proyectos 1 y 2.
4. Se crearán bases de datos específicas para los casos de estudio elegidos (regionales y locales).
5. Se analizarán los patrones de riesgo de desastre: se analizará el inventario de desastres para la Cuenca del Paraná teniendo en cuenta los eventos detonadores de origen climático (inundaciones, tempestades, sequías, etc.) con el objetivo de establecer su relación con el fenómeno ENSO.
6. Se recopilará y sistematizará información secundaria, hidrológica, meteorológica y climatológica para la cuenca del Paraná.
7. Se desarrollará una discusión metodológica para el proyecto 2 en Argentina: se definirán las unidades de análisis y las estrategias de recolección y de análisis de datos.
8. Se realizará un relevamiento de los organismos y políticas de gestión pública vinculados con la gestión del riesgo, a escala nacional.
9. Se analizará información secundaria relacionada con la gestión durante los fenómenos ENSO 82-83 y 97-98, en la cuenca del río Paraná.

Hipótesis planteadas

Hipótesis de trabajo para el Componente 2: *Investigación Comparativa sobre Riesgos de Desastre ENSO y su Gestión.*

Hipótesis sobre la gestión global del riesgo

- ✓ En los eventos de origen climático hay, por un lado, contradicciones en las distintas fuentes de alerta meteorológico, predicciones de alertas desestimadas y por el otro, dificultades en el lenguaje y la transmisión de la información a los actores sociales implicados.
- ✓ Es difícil identificar patrones de desastre ENSO. Generalmente hay una multiplicidad de factores climáticos que actúan como gatilladores del desastre y el fenómeno ENSO es una variable más.
- ✓ Para un mismo evento de origen climático (tipo, duración e intensidad) el impacto del desastre aumenta, a lo largo del tiempo.
- ✓ Hay una construcción social del riesgo de desastre: falta de regulación; desorganización social; políticas de crecimiento urbano inadecuadas o inexistentes, por ejemplo, uso inadecuado del suelo, infraestructura deficiente, soluciones ingenieriles parciales, falta de mantenimiento de la infraestructura;

políticas de desarrollo rural desarticuladas (relacionadas con el manejo del agua, prácticas culturales, tecnología, etc.).

- ✓ El riesgo es cambiante y dinámico.
- ✓ La ausencia de una hipótesis de riesgo se traduce en una falta de gestión del riesgo. Las intervenciones de los niveles municipales, provincial y nacionales de gestión son coyunturales y se reducen a la situación de emergencia, luego se interrumpen y desarticulan.
- ✓ Existen dificultades de coordinación en las políticas de prevención y mitigación de riesgos y de atención en emergencias, transversal y horizontalmente.
- ✓ No existe una estrategia de comunicación y articulación de los actores gubernamentales y de la sociedad civil involucrados en los procesos de gestión de riesgo de desastres.

Hipótesis generales de gestión del riesgo a escala local

- ✓ No existe una hipótesis de riesgo incorporada en la gestión urbana y en las prioridades de acción de los actores sociales locales.
- ✓ La gestión del riesgo interviene a escala general y centralizada, en el plano de obras de ingeniería y defensa. La gestión se concentra en los niveles de gobierno, lo cual limita la incorporación y articulación de los actores de la sociedad civil en los procesos de gestión de la emergencia.
- ✓ La atención se concentra en situaciones específicas de emergencia y en políticas asistencialistas a los sectores afectados. Esta se desarticula una vez que baja el agua.
- ✓ En los niveles gubernamentales locales se privilegia la implementación de acciones coyunturales y de alta visibilidad social (ligadas a la asistencia y las obras de ingeniería) antes que la implementación de políticas de mitigación y reducción del riesgo de largo plazo y alcance (identificación de factores de riesgo y de recursos locales, políticas de capacitación de los funcionarios y de la población local, regulación de los usos del suelo, etc.)
- ✓ Los procesos de fragmentación y conflicto social y político dificultan la articulación de redes de comunicación y gestión local del riesgo de desastre que involucren tanto a los actores gubernamentales como de la sociedad civil.
- ✓ Ciertos supuestos básicos de los imaginarios de riesgo, presentes tanto en las instituciones públicas como en la sociedad civil local, obstaculizan una adecuada identificación y gestión del riesgo de desastre. Formas de percepción persistentes en el tiempo que tienden a colocar todo el énfasis explicativo en factores naturales externos y de escala global (la ocurrencia de grandes lluvias impredecibles como eje del problema) y depositan las expectativas de gestión y prevención en la realización de obras de ingeniería.

Desarrollo del proyecto. Período 2000-2001

El fenómeno ENSO en Argentina

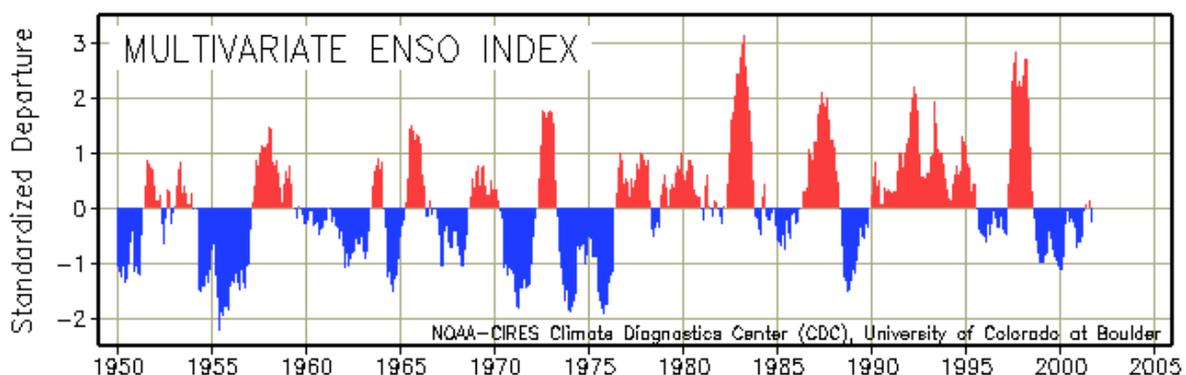
El Niño-Oscilación Sur (ENSO) es un fenómeno de escala global que genera variabilidad climática interanual. Varios siglos atrás los pescadores de las costas de Perú y Ecuador notaron las consecuencias de este fenómeno que se presentaban cada tantos años, hacia Navidad y producía una merma en la captura de peces. Históricamente, El Niño se refiere a un calentamiento de las aguas del océano pacífico en las costas de esos dos países y existen registros del fenómeno desde 1726 e indicios de su ocurrencia desde hace 1000 años.

La componente atmosférica del fenómeno, la oscilación del sur, fue descubierta a principios de siglo por Sir Gilbert Walker y se refiere a cambios en la presión atmosférica entre el sudeste del océano Pacífico y la región de Indonesia – Australia. Más adelante, en 1966, el meteorólogo Jacob Bjerknes relacionó las componentes oceánica y atmosférica y pudo explicar el fenómeno que involucra el acoplamiento de ambas componentes.

Actualmente, El Niño-Oscilación Sur se pronostica a través del monitoreo de los cambios en la temperatura de la superficie del mar, en el océano Pacífico Oriental y de los cambios en la presión atmosférica a nivel del mar, en la cuenca del Pacífico sur. El sentido de estos cambios combinados indican la presencia de una fase de calentamiento - "El Niño" o una fase de enfriamiento -"La Niña". Cuando no ocurre ninguna de las dos fases, se habla de un período neutro.

En los últimos 50 años, este ciclo generó condiciones El Niño el 31% de las veces y condiciones La Niña el 23% de las veces (Figura 1).

Figura 1: fases del ciclo El Niño-Oscilación Sur⁵



Fuente: NOAA- CIRES, Climate Diagnostics Center, 2001.

⁵ Los índices negativos señalan las fases de enfriamiento y los índices positivos las fases de calentamiento.

De acuerdo con las anomalías de temperatura, entre los 10 eventos cálidos más fuertes del siglo veinte, se encuentran los "Niños" de los años 1973, 1983, 1987, 1992, 1997.

año (medio)	anomalía de temperatura (C°)	de duración (meses)
1973	0.237	6
1983.05	0.393	7
1987.12	0.337	6
1992.08	0.526	10
1997.75	0.835	13

Fuente NOAA- Climate Perspectives Branch, 1998.

Aunque está claro qué períodos corresponden a Niños fuertes, no ocurre lo mismo con Niños moderados o débiles, encontrándose divergencias entre las distintas fuentes de información. Por ejemplo, la Japan Meteorological Agency (JMA) considera a 1991 como un año Niño, mientras que define el período 1992-1996 como neutro. Para otros autores, el Niño abarcó los años 1991 y 1992 (INTA, Feceacop) y aún otros consideran a 1993 como parte de un período de calentamiento prolongado (E. Franco, según Lagos, comunicación personal).

Este fenómeno global no sólo tiene distintas consecuencias a escala regional y local sino que la distribución temporal de sus impactos es diferente. En particular, nos interesa responder ¿cuál es la incidencia de los eventos ENSO en el riesgo de desastre en Argentina?

Los impactos climáticos del ciclo ENSO en Argentina presentan una alta variabilidad. Sin embargo, las condiciones más probables son:

Para eventos cálidos (El Niño):

- Aumento del caudal de los ríos mesopotámicos⁶ (región del Noreste Argentino) y excesos pluviométricos en una extensa franja del centro y noreste del país, hacia fines de la primavera y el verano.
- Lluvias iguales o mayores al valor climático en la Pampa Húmeda. Sin embargo, la región presenta heterogeneidad interna y se observan bolsones en condiciones de sequía, que varían territorial y temporalmente.
- Temperaturas superiores a los valores medios, en el extremo noroeste del país, de mayo a abril.

⁶ Los caudales de los ríos son mayores a los valores medios, debido a lluvias en las cuencas superiores de los ríos, ubicados en los países vecinos.

- Excesos pluviométricos, en el centro-oeste del país, de junio a noviembre y temperaturas superiores a los valores medios, de mayo a abril, en la misma región.
- Sequías en la región del Noroeste Argentino (NOA), especialmente en la provincia de Salta.

La tabla siguiente muestra las condiciones climáticas predominantes durante un evento "Niño":

Año	Mes	NEA	NOA	Litoral Córdoba	Bs As, Sta Fe Pampa E	Cuyo N, Córdoba W	Cuyo S, Pampa, Neuquén
1º	SEP		Seco	Húmedo	seco		
1º	OCT		Seco	Húmedo	Húmedo		Seco
1º	NOV	Húmedo		Húmedo	Húmedo	Húmedo	Húmedo
1º	DIC	Húmedo	Húmedo		Húmedo	Húmedo	Húmedo
2º	ENE			seco	seco	seco	Seco
2º	FEB						
2º	MAR	Húmedo		seco	seco	seco	Húmedo
2º	ABRIL	Húmedo	seco		Húmedo		Húmedo
2º	MAYO	Húmedo	Húmedo	Húmedo	Húmedo	Húmedo	Húmedo

Fuente: Vargas y Nuñez, 1998.

En términos generales, las condiciones mencionadas son las más esperables durante un "Niño". Sin embargo, no están garantizadas, ya que cada evento tiene características propias⁷.

Esta elevada variabilidad entre eventos de la misma fase fue investigada por Podestá et al (2001), en Pergamino (provincia de Buenos Aires- región pampeana). El análisis de las precipitaciones en la región (1912-1990) muestra que sólo existe una relación entre éstas y las fases "Niño" durante los meses de octubre, noviembre y diciembre. En este sentido, durante los eventos cálidos, se espera una mayor proporción de anomalías positivas de precipitación que en un período neutro.

Para los eventos fríos (La Niña) se espera:

⁷ Vargas, 2001. Comunicación personal.

- Precipitaciones inferiores a las habituales (sequías) y temperaturas inferiores a los valores promedios en las provincias pampeanas (Buenos Aires, Santa Fe, Entre Ríos, La Pampa y Córdoba), especialmente entre octubre y diciembre.

Para determinar la incidencia del fenómeno ENSO en el riesgo de desastre, se analizaron los desastres ocurridos durante fases Niño, fases Niña y períodos Neutros⁸, entre 1982 y 2000.

Fases Niño:

- 1982
- 1983 (desde 5/82 a 9/83)
- 1986
- 1987 (desde el 8/86 al 1/88)
- 1991
- 1992 (desde el 5/91 a 6/92)
- 1993⁹
- 1997
- 1998 (desde 3/97 a 6/98)

Fases Niña:

- 1985 (10/84 al 1/86)
- 1988 (desde 2/88)
- 1989 (4/88 al 4/89).
- 1999 (desde 6/98 a 6/2000)

Neutros:

- 1984 (10/83 al 9/84)
- 1986 (2/86 a 7/86)
- 1989 (desde 5/89)
- 1990
- 1994¹⁰
- 1995
- 1996
- 2000 (desde 6/2000) hasta la actualidad

⁸ Las fases fueron tomadas de Aiello y Forte Lay (FECEACOP, 1997) para el período 1982-1996 y de NOAA para los años subsiguientes.

⁹ Se trataría de un período largo de calentamiento moderado; El Niño correspondería sólo a los años 1991/92: E. Franco, según Lagos, comunicación personal; Quinn, 1993

¹⁰ Aiello y Forte Lay señalan que, entre octubre de 1994 y febrero de 1995, existe un breve período Niño, que no fue considerado. Glantz y otros autores sostienen que una de las características del fenómeno El Niño es que dura entre 12 y 18 meses. Otros investigadores sugieren que, El Niño comenzó en 1991 y se prolongó hasta 1995.

Aplicación de la metodología Desinventar

La base de datos de Argentina se comenzó a cargar en el segundo semestre de 1995. La primera etapa, que finalizó en septiembre de 1996, abarcó un período de siete años (1990-1996) de datos sobre desastres en nuestro país. En una segunda etapa, la base se amplió hasta cubrir 11 años (1988-1998). A través de este proyecto se espera ampliar su cobertura a 30 años (desde 1970). Actualmente, el inventario de Argentina contiene más de 7000 fichas que cubren el período 1982-2000.

De acuerdo con una metodología común a todas las bases de datos Desinventar, cada ficha o reporte contiene información acerca de la unidad geográfica menor en la que ocurre un desastre. Esto implica que un mismo desastre puede verse reflejado en numerosas fichas, dependiendo de la extensión territorial de sus impactos.

Cada ficha incluye información sobre el tipo de desastre, sus causas, su localización, su duración y sus efectos sobre la población, la infraestructura, los servicios y la producción.

La información volcada en la base proviene de los dos diarios de cobertura nacional más completos del país, El Clarín y La Nación. Estas fuentes poseen la ventaja de cubrir de manera sistemática el período relevado, sin embargo presentan un conjunto de sesgos y limitaciones.

Por un lado, se trata de diarios editados en la ciudad de Buenos Aires, por lo que presentan una cobertura más amplia y detallada de eventos ocurridos en esta provincia (44% de las fichas) e información escasa y poco precisa sobre regiones periféricas, como el noroeste argentino (10% de las fichas).

Por otro lado, en las noticias periodísticas es frecuente encontrar datos erróneos o confusos, teñidos por las percepciones del periodista o de la sociedad. Cabe señalar que la prensa no reporta sistemáticamente las mismas variables para las distintas noticias, por ejemplo, en una inundación se publica el número de evacuados y en otra, los servicios públicos o las vías afectadas.

Además, las variables a veces están referidas a una localidad, otras veces a un departamento, otras a una provincia y, aún otras, a una región que no coincide con la división política del país. Es decir, los datos no presentan siempre la misma resolución espacial. Esta heterogeneidad determina que queden huecos importantes en la información y nos impone cierta cautela al analizar los datos.

Para facilitar el análisis, se diseñó un **INDICE DE MAGNITUD** que se calculó para cada ficha. Este da idea del impacto del desastre en cada unidad geográfica registrada. Su escala va de 0 (impacto nulo) hasta 30 (impacto máximo) y es la suma algebraica de 3 subíndices: el de impactos sobre bienes materiales y servicios, el de impacto sobre las personas y el de duración (ver Anexo Metodológico).

El índice de magnitud se utilizó para analizar el impacto de los distintos tipos de desastres, a lo largo del tiempo y en cada región del país. También se intentó clasificar los desastres en pequeños, medianos y grandes, utilizando el índice.

Las regiones de Argentina

La diversidad ecológica de nuestro país, dada fundamentalmente por su desarrollo latitudinal, determina la presencia de regiones ecológicas distintas sobre las que se superpone un desarrollo económico, social y cultural heterogéneo potenciando esta diversidad.

Su desarrollo latitudinal determina la presencia de una diversidad climática que abarca desde los climas fríos del sur, hasta los tropicales de las ecoregiones chaqueñas, tucumano-oranense y misionera. A su vez la presencia de la cordillera de los Andes genera una asimetría oeste-este, desde relieves elevados, de alta energía, hasta relieves bajos sobre el oriente.

Además, su posición en el continente la ubica en el sector terminal de la cuenca del Plata, compartida con Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay, esto significa que parte de su territorio está influido por todos los fenómenos que ocurren en las partes altas y medias de la cuenca.

Esta diversidad, tanto climática como geomorfológica, se refleja en la variedad de ecoregiones presentes en la Argentina: Selva Misionera, Selva tucumano oranense, Mesopotamia, Gran Chaco, Monte y Chaco árido, Puna, Pastizal serrano, Pampa, Patagonia extrandina, Bosques andinopatagónicos. (Morello 1999).

Dada esta diversidad, se realizó un análisis de los desastres definiendo 7 regiones en el país relativamente homogéneas considerando las limitaciones para extraer la información de la base (resulta extremadamente complicado dividir regiones cuando estas no coinciden con las divisiones políticas, en este caso provinciales):

1. **NEA** (región noreste): incluye las provincias de Formosa, Chaco, Misiones, Corrientes, Entre Ríos y Santa Fe.
2. **NOA** (región noroeste): Jujuy, Salta, Tucumán, Catamarca, La Rioja y Santiago del Estero.
3. **CUYO**: San Luis, San Juan y Mendoza.
4. **CENTRO**: La Pampa y Córdoba
5. **PATAGONIA**: Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego.
6. **BUENOS AIRES**: Provincia de Buenos Aires.
7. **CAPITAL FEDERAL**: Ciudad de Buenos Aires

Figura 2: regiones de Argentina



Selección de una región de estudio

Resulta difícil identificar patrones de riesgo de desastre ENSO, en Argentina. Por ejemplo, en el caso de las inundaciones, que se esperaba que tuvieran una sólida relación con los eventos ENSO en su fase cálida (El Niño), se detectó una multiplicidad de factores atmosféricos y oceánicos que actúan como gatilladores del desastre. Estos factores interactúan entre sí, muchas veces contraponiéndose entre sí y contrarrestando sus efectos.

Del análisis de la base de datos realizado para el período 1988- 1998¹¹, surge que el Noreste argentino (provincias de Formosa, Chaco, Misiones, Corrientes, Entre Ríos y Santa Fe) es la región del país donde se evidencia una correspondencia más clara entre el fenómeno ENSO y la ocurrencia de desastres, en particular inundaciones.

¹¹ Caputo y Celis. Los riesgos de desastre en Argentina: las primeras fichas del rompecabezas. CENTRO, Informe técnico, 2000.

Con base en estos resultados e información secundaria se seleccionó la cuenca del río Paraná, que abarca la región noreste completa y algunos departamentos de la región noroeste y centro, con el propósito de profundizar el desarrollo de la investigación, tanto en lo que se refiere a patrones de riesgo de desastre y el fenómeno ENSO, como en lo que se refiere a la gestión del riesgo.

Sin embargo, el estudio de los procesos de configuración del riesgo requiere de un análisis a escala local, que permita validar las hipótesis planteadas y que se desarrollará en profundidad en el tercer año del proyecto. Para esto se eligió a la ciudad de Pergamino y su área de influencia, caso que se presenta al final del informe.

La Cuenca del río Paraná

Tiene una superficie de 2,6 millones de Km² y abarca cinco países: Brasil, Argentina, Paraguay, Uruguay y Bolivia. El sistema presenta tres áreas hidrográficas:

1. El río Paraguay
2. El Alto Paraná
3. El Paraná medio e inferior.

NOTA: En el anexo 4 se encontrarán dos mapas de la cuenca del río Paraná.

1. Río Paraguay

Tiene una superficie de 1,095 106 Km². El río tiene 2500 km. de longitud desde su nacimiento hasta la confluencia con el río Paraná, al norte de la ciudad de Corrientes.

A excepción de la zona comprendida entre el río Apa y la confluencia con el río Paraná y las cabeceras de los ríos Pilcomayo y Bermejo, que descienden del altiplano andino entre valles profundos, la cuenca se extiende sobre una llanura aluvial de escasa pendiente y grandes planicies de inundación. Entre ellas, se destaca El Pantanal (60.000 Km²), en la cuenca superior, que queda periódicamente cubierto por agua.

Desde la desembocadura del río Apa hasta Asunción (Paraguay), la zona inundable se restringe a unos 5 a 10 Km. hacia la margen oeste (la margen este es más alta y firme). En esta zona, el río presenta una mayor velocidad y capacidad de carga.

En la cuenca inferior, desde Asunción hasta el Paraná, se produce un cambio brusco en la profundidad del cauce. Durante las crecidas, el río desborda sobre ambos márgenes ocupando una franja de 10 a 15 km. de ancho.

2. El Alto Paraná

Esta cuenca tiene una superficie de 980.000 km² y es la que recibe las mayores precipitaciones. Tiene una red de desagüe bien desarrollada y un caudal medio de aproximadamente 12.000 m³/seg.

3. Paraná medio e inferior

Tiene una superficie de 470.000 Km². La pendiente es muy leve y el ancho del río va disminuyendo –de 4200 m en Corrientes a 2300 m en Santa Fe.

El ancho del área inundable se extiende casi completamente sobre la margen oeste, que es más baja y varía entre 13 Km. (en Corrientes) y 56 Km. en Rosario – Victoria. El río presenta numerosas islas que quedan totalmente cubiertas por el agua durante las grandes crecidas.

En la cuenca inferior se encuentra el delta del Paraná, que se inicia con un ancho de 18 km. y alcanza los 60 km. El delta, que desemboca en el Río de la Plata, cubre 14.100 km² y presenta un avance frontal de 70 a 90 m/año.

La base de datos de la cuenca

Para facilitar el análisis se creó una base de datos específica para la cuenca, que abarca 154 departamentos de las provincias del Chaco, Formosa, Misiones, Corrientes, Entre Ríos, Santa Fe, Buenos Aires, Córdoba, Jujuy, Salta, Santiago del Estero y Tucumán.

Los departamentos incluidos en la base de datos de la cuenca del Paraná son los siguientes:

CHACO (24 departamentos, el 100% de la provincia):

Almirante Brown, Bermejo, Comandante Fernández, Chacabuco, 12 de Octubre, Fray Justo Santa María, de Oro, General Belgrano, General Donovan, General Güemes, Independencia, Libertad, Libertador General San Martín, Maipú, Mayor Luis J. Fonta, 9 de Julio, O. Higgins, Presidente de la Plaza, 1ro. de Mayo, Quitilipi, San Fernando, San Lorenzo, Sargento Cabral, Tapenag, 25 de Mayo

FORMOSA (9 departamentos, el total de la provincia):

Bermejo, Formosa, Laishi, Matacos, Patino, Pilagás, Pilcomayo, Pirané, Ramón Lista.

CORRIENTES (20):

Bella Vista, Beron de Astrada, Capital, Concepción, Curuzú Cuatiá, Empedrado, Esquina, General Paz, Goya, Itatí, Ituzaingó, Lavalle, Mburucuyá, Mercedes, Saladas, San Cosme, San Luis del Palmar, San Miguel, San Roque, Sauce.

ENTRE RIOS (12):

Diamante, Federal, Feliciano, Gualaguay, Islas del Ibicuy, La Paz, Nogoyá, Paraná, Tala, Uruguay, Victoria, Villaguay.

MISIONES (10):

Capital, Cainguas, Candelaria, Eldorado, General Manuel Belgrano, Iguazú, Leandro N. Alem, Libertador General San Martín, Montecarlo, San Ignacio.

SANTA FE (19):

Belgrano, Caseros, Castellanos, Constitución, Garay, General López, General Obligado, Iriondo, La Capital, Las Colonias, 9 de Julio, Rosario, San Cristóbal, San Javier, San Jerónimo, San Justo, San Lorenzo, San Martín, Vera.

BUENOS AIRES (15):

Baradero, Bartolomé Mitre, Campana, Colon, General Arenales, Pergamino, Ramallo, Rojas, Roque, S Fernando, San Nicolás, San Pedro, Salto, Tigre, Zarate.

CORDOBA (5):

General San Martín, 3º Arriba, Juarez Celman, Marcos Juarez, Río 4º, Unión.

JUJUY (11):

El Carmen, Capital, Humahuaca, Ledesma, Palpala, San Antonio, San Pedro, Santa Barbara, Tilcara, Tumbaya, Yavi.

SANTIAGO DEL ESTERO (9):

Alberdi, Belgrano, Copo, Figueroa, General Taboada, Juan F. Ibarra, Moreno, Pellegrini.

TUCUMAN (2):

Burruyacu, Tafi del Valle.

SALTA (19):

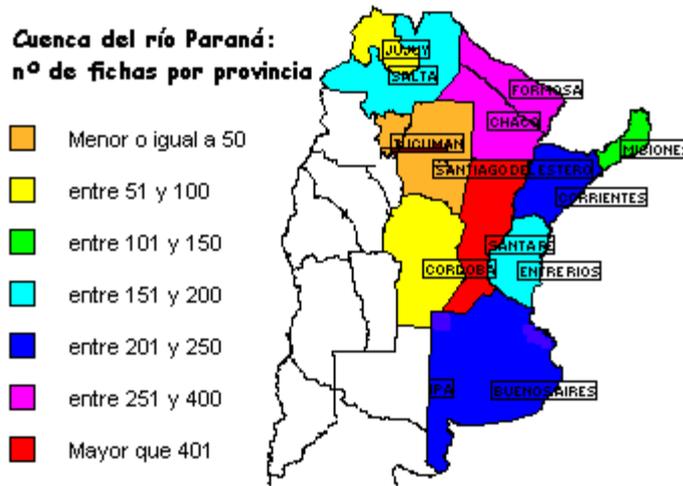
Anta, Cafayate, Cachi, Capital, Caldera, Cerrillos, Chicoana, Gral. Martín M. Guemes, General Jose de San Martín, Guachipas, Iruyá, La Vina, Metán, Orán, Rivadavia, Rosario de la Frontera, Rosario de Lerma, San Carlos, Santa Victoria

Patrones de Riesgos de Desastres ENSO

Los desastres en la Cuenca del río Paraná, a la luz del Desinventar

La base de datos de la cuenca del río Paraná presenta 2235 fichas para el período 1982-2000, es decir, el 32% del total de fichas para el país. La distribución territorial de las fichas de desastres, se puede observar en la siguiente figura:

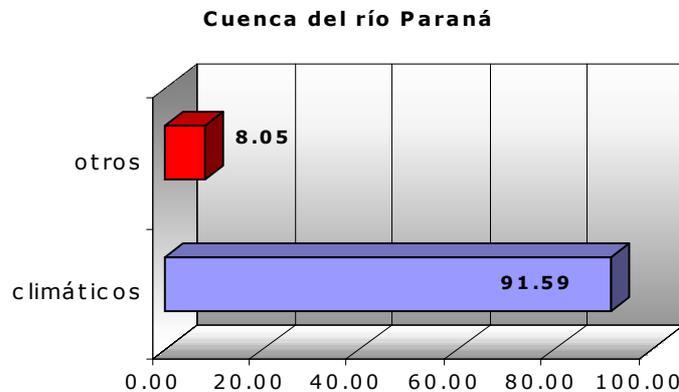
Figura 4: Desastres en las provincias con territorios en la cuenca del río Paraná, 1982-2000



Los desastres predominantes

En la cuenca del río Paraná, los desastres más frecuentes son aquellos de origen climático (inundación, aluvión, avenida, granizada, tempestad, vendaval, ola de calor, sequía, forestal), ya que están presentes en más del 90% de las fichas.

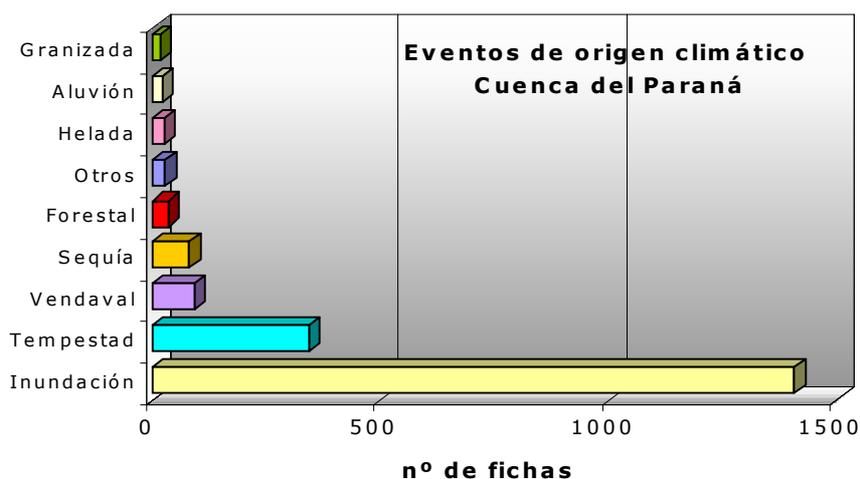
Figura 5: Porcentaje de eventos de origen climático y de otro origen. Cuenca del río Paraná, 1982-2000.



Entre estos eventos, la inundación es el desastre predominante (63% de las fichas), disparada por precipitaciones abundantes y crecidas de los cursos de agua, fundamentalmente, de los ríos Paraná, Iguazú, Paraguay, Pilcomayo y Bermejo.

Le siguen, en orden decreciente, las tempestades ocasionadas por alguna combinación de lluvias, viento y granizo (15.2% de las fichas), los vendavales (4.2%) las sequías (3.6%) y los incendios forestales (1.4%).

Figura 6: Tipos de desastres de origen climático más recurrentes en la cuenca del río Paraná, 1982-2000



La inundación es, también, el desastre de mayor impacto negativo sobre la sociedad. De acuerdo con el inventario de desastres, entre 1982 y 2000, las inundaciones causaron la evacuación de, al menos, 700.000 personas, afectaron 15.800 viviendas y destruyeron otras 7700; anegaron, por lo menos, 10.210.000 hectáreas, afectando unas 1.553.000 cabezas de ganado y provocando pérdidas agrícolas millonarias. Todo esto, considerando que, dadas las limitaciones de la información que se ingresa en el Desinventar¹², las cifras expuestas representan el número mínimo posible de afectación.

Otra manera de analizar el efecto de los desastres es a través del índice de magnitud. Para su cálculo¹³, se tienen en cuenta todas las variables ingresadas en las fichas de desastres, específicamente: la cantidad de sectores impactados por el desastre; el tipo de impacto, es decir, si el sector fue afectado o destruido; la cantidad de

¹²Las causas de estas limitaciones residen en que:

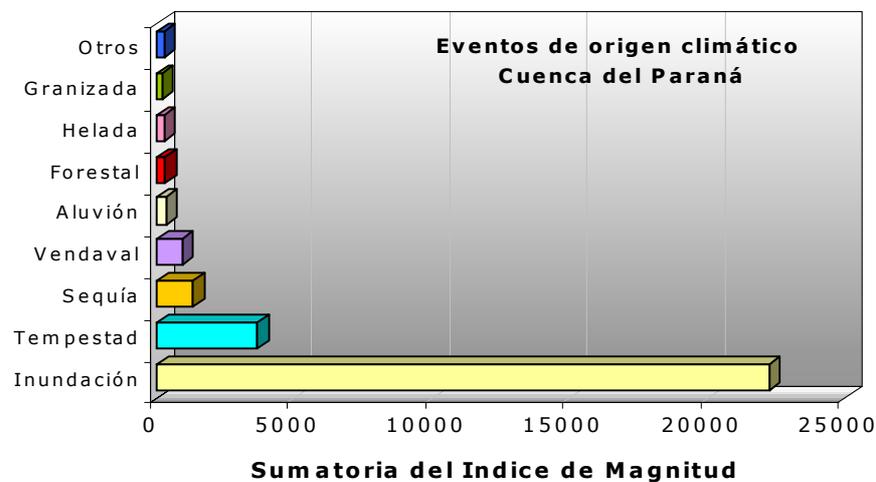
- Las noticias periodísticas no publican sistemáticamente datos para todas estas variables que registra el inventario.
- Las cifras publicadas se refieren a los totales de un departamento, partido o provincia y no existen datos desagregados para las localidades o las unidades geográficas menores. Como las fichas del inventario registran lo ocurrido en las unidades geográficas menores, los datos referidos a territorios mayores no pueden ser ingresados en los campos correspondientes.

¹³ Para una descripción más detallada del cálculo del índice de magnitud, ver el anexo metodológico,

personas afectadas, la forma en que fueron afectadas (si son evacuados, heridos, damnificados, etc.) y la duración estimada del desastre.

De este modo, el valor calculado brinda una idea general del impacto de cada evento sobre la sociedad y, dadas las limitaciones en la información, mencionadas en el párrafo anterior, el índice de magnitud es muy útil para comparar los efectos de los distintos tipos de desastres. En la siguiente figura, se puede observar que la suma de los índices de magnitud (IM) de las inundaciones en la cuenca del río Paraná es mucho mayor que la suma de los IM de otros tipos de desastres.

Figura 7: Suma de los índices de magnitud para cada tipo de desastre.



Desastres y lluvias a lo largo del año

La ocurrencia de desastres de origen climático, principalmente inundaciones, a lo largo del año, muestra máximos en verano y otoño (ver figura 8). La distribución de estos desastres predominantes refleja el régimen estacional de lluvias en la cuenca y la variación de los caudales de los ríos, principalmente del río Paraná.

En la cuenca del río Paraná, las precipitaciones medias anuales van desde 200 mm en el oeste de la cuenca (zona andina) hasta 2000 mm en el este (en la subcuenca del río Iguazú). En ella pueden diferenciar diversos **regímenes**:

1. En el oeste de la cuenca y al norte del trópico hasta el Planalto de Brasil, las precipitaciones disminuyen en invierno (junio a agosto). En los tres meses de verano se concentra entre el 45 y el 70% de la precipitación total anual.
2. En el sur de Brasil (estados de Paraná, Santa Catarina y Río Grande do Sul), en Uruguay y en el este de la provincia de Buenos Aires las lluvias son constantes durante todo el año.
3. Zonas de transición:

- a. En el sur de Buenos Aires y desde la confluencia del río Paraguay hasta la desembocadura del Paraná: presentan el máximo de precipitaciones en otoño (marzo-abril).
- b. Al norte, en la ribera del río Paraguay: las lluvias estivales se prolongan hasta el otoño.

Caudales de los ríos de la cuenca

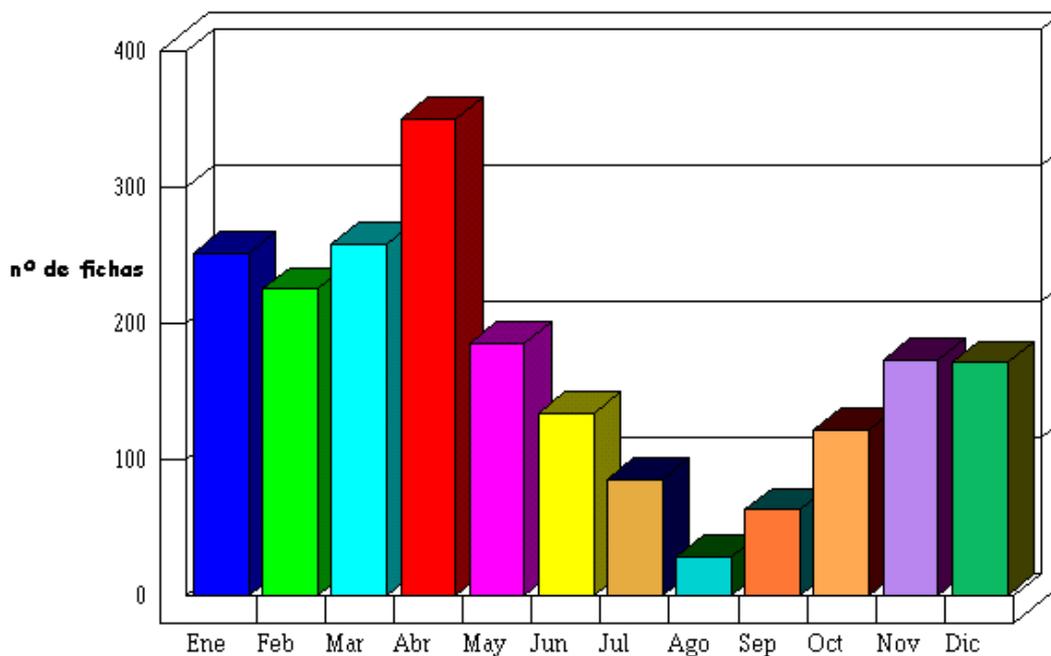
En cuanto a la variación de los caudales, el ciclo hidrológico del río Paraná registra crecidas en verano y otoño, causadas por las mayores precipitaciones en la cuenca superior. Durante el invierno, los caudales son menores.

En la cuenca superior del río Paraná, este régimen es más marcado, con caudales altos de diciembre a abril y un máximo en febrero. Los caudales mínimos ocurren de agosto a septiembre, en coincidencia con los meses de sequía invernal.

Al sur de Guairá, los afluentes del Paraná (por ejemplo, el río Iguazú) tienen un régimen prácticamente inverso al de la cuenca superior, con crecidas en invierno y primavera, debido a las lluvias constantes, durante casi todo el año.

En la cuenca superior del río Paraguay el régimen es similar a la cuenca superior del Paraná. En su desembocadura, el régimen se invierte, presentando los niveles máximos en invierno (junio – julio) y los mínimos en verano (diciembre – enero). Esto se debe al efecto regulador del Pantanal, que retarda en varios meses las crecidas.

Figura 8: Distribución mensual de los desastres de origen climatológico en la cuenca del río Paraná



Los desastres y el ciclo ENSO

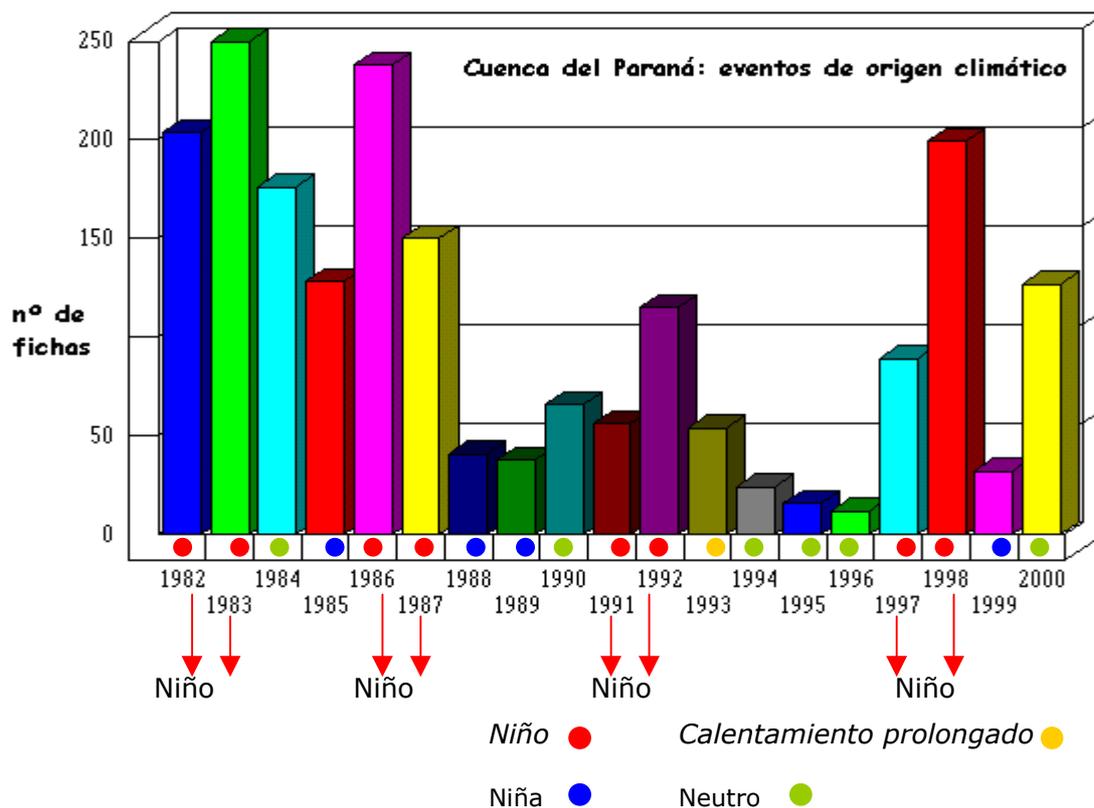
Los cuatro años con mayor número de reportes (en orden decreciente) son 1983, 1986, 1982 y 1998; todos coinciden con fases cálidas del ciclo ENSO.

En general, durante todos los años "Niño" se produjo un elevado número de desastres, especialmente durante los eventos fuertes o "mega - Niños" de 1982-1983 y 1997-1998 y durante el Niño de 1986-1987.

Respecto de los desastres registrados en 1986, prácticamente la mitad de esos eventos no ocurrió durante "El Niño" sino durante el primer semestre del año, antes de que se iniciara la fase cálida del ciclo.

Sin embargo, es importante señalar que, en la cuenca del Paraná, El Niño no es la única amenaza, ya que años neutros, como 1984 y 2000 y años Niña, como 1985, también tuvieron un alto número de desastres, aún mayor que los ocurridos durante el Niño 1991-1992¹⁴.

Figura 9: Distribución anual de los desastres de origen climatológico en la cuenca del río Paraná



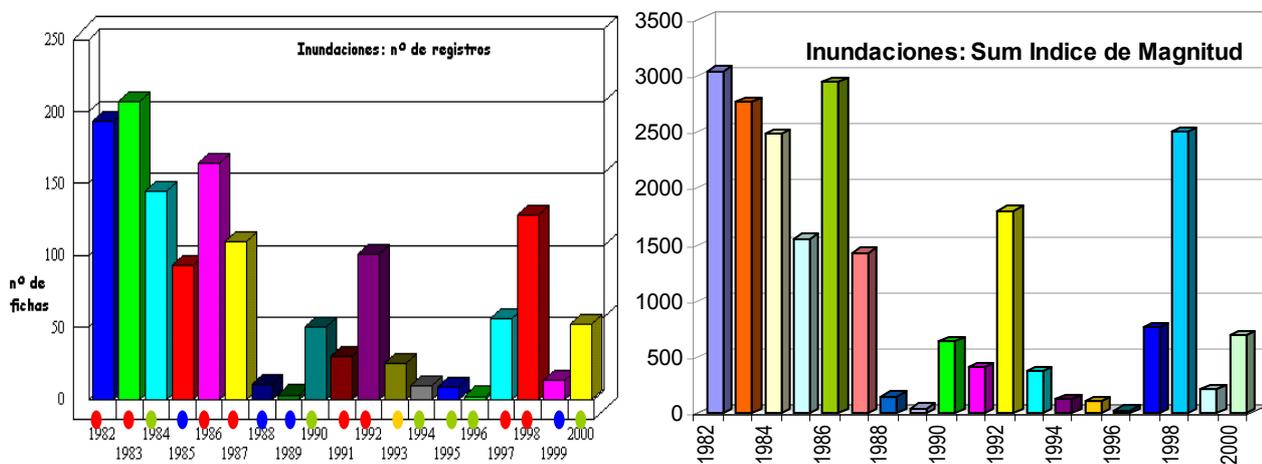
¹⁴ En el inventario de desastres, existen escasos reportes para el año 1991. Esto podría no reflejar una situación real sino un sesgo en la prensa. Desde fines de 1989 hasta 1991 (año en que se inició el plan de convertibilidad), el país estuvo dominado por la hiperinflación, movimientos sociales y emergencias que producía. Esto, posiblemente provocó una disminución en la información relacionada con los desastres.

Las inundaciones y "El Niño"

Se analizó la distribución temporal de los distintos tipos de desastres asociados al clima para intentar establecer su relación con el ciclo ENSO. Para ello se escogieron los eventos con presencia más significativa en la cuenca: inundaciones, tempestades, vendavales y sequías.

En el caso de las inundaciones (63% de los registros), su incidencia fue alta durante las fases Niño, especialmente, durante los "mega-Niños" de 1982-1983 y 1997-1998 y durante los "Niños" de 1986-1987 y 1992. Durante esta fase del ciclo, se espera un aumento del caudal de los ríos, debido a lluvias en la cuenca alta. En los años señalados, las crecidas de los ríos sumadas a lluvias locales provocaron inundaciones prolongadas en todas las provincias de la cuenca, a veces, por durante más de meses.

Figura 10: inundaciones en la cuenca



Sin embargo, como se señaló anteriormente, el Niño no es el único disparador de desastres en la cuenca. Tampoco es el único causante de las crecidas de los ríos, ya que éstas también se produjeron en años "no Niño" –en un año neutro, como 1984¹⁵ o en una fase Niña, como en 1985¹⁶– y tuvieron consecuencias tan negativas como las de un año Niño. Los desastres ocurridos en la provincia de Santa Fe, a lo largo de los 18 años analizados, constituyen un ejemplo más que nos sirve para ilustrar las complejas relaciones entre los desastres y las fases ENSO. En el Anexo 1 se presentan los datos desagregados para la provincia de Santa Fe.

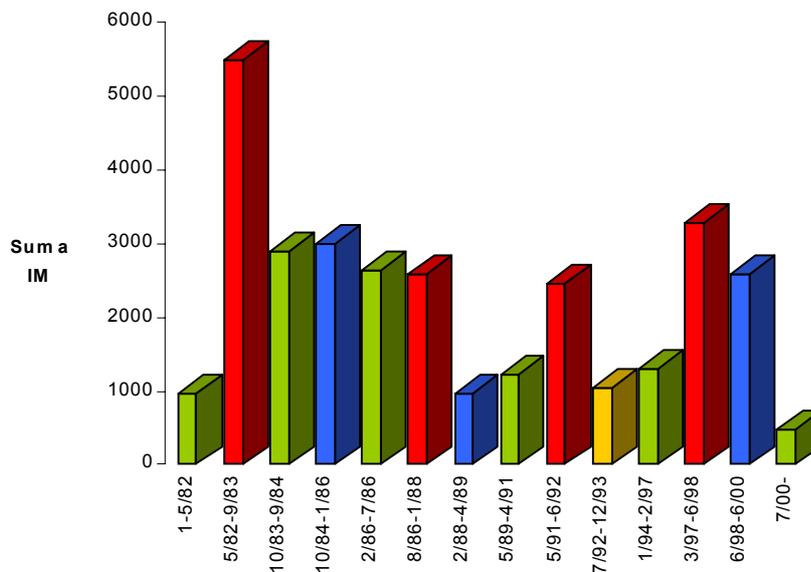
Utilizando el índice de magnitud para calcular el impacto acumulado para cada fase, se pudo determinar que las inundaciones de consecuencias más catastróficas ocurrieron durante los dos Mega-Niños, 1982-1983 y 1997-1998. En cambio, los

¹⁵ En febrero y marzo de 1984 se produjeron crecidas en los ríos Bermejo, Pilcomayo, Paraguay y Paraná que provocaron inundaciones en numerosas localidades de Formosa, Chaco, Entre Ríos, Santa Fe y el noreste de Buenos Aires y aluviones en Salta y Jujuy. De acuerdo con el inventario de desastres, los evacuados alcanzaron cifras de 30.500 (Formosa), más de 6000 (Entre Ríos) y 13.500 (Santa Fe).

¹⁶ Durante febrero de 1985 se produjeron crecidas en los ríos Bermejo, Pilcomayo y Paraguay, provocando inundaciones en Formosa, Chaco y Jujuy. En marzo-abril, el río Paraná creció, afectando a Corrientes y Chaco.

impactos de las inundaciones de 1991-1992 (considerado Niño fuerte) y de 1986-1987 (moderado) no fueron diferentes de aquellos producidos por estos desastres durante los períodos neutros de 1984 o las fases frías de 1985 y 1999.

Figura 11: Inundaciones en la Cuenca del río Paraná



Cabe destacar que la variabilidad de las lluvias de la región está asociada a una multiplicidad de factores climáticos. Las interacciones entre estos factores pueden ser de signo opuesto o no. Así, la combinación de pequeñas anomalías puede originar grandes fluctuaciones o bien la combinación de grandes anomalías puede provocar variaciones casi imperceptibles.

Por ejemplo, en el sur de la cuenca, en la región pampeana, los factores atmosféricos que forman parte de esa multiplicidad son: la convergencia intertropical, el anticiclón semipermanente del Atlántico y los calentamientos y enfriamientos del océano Atlántico. Con respecto a los últimos, la corriente fría de Malvinas y la cálida de Brasil inciden en el clima de la región. Cuando la de Malvinas avanza hacia el norte, provoca un enfriamiento similar a La Niña; mientras que cuando la de Brasil avanza hacia el sur, genera condiciones equivalentes a El Niño¹⁷. De esta manera, los ciclos ENSO se hacen más evidentes cuando coinciden con un proceso de igual signo sobre el Atlántico y quedan neutralizados cuando el proceso es de signo contrario.

Aún nos falta determinar cuáles de estos factores operan en el norte y noroeste de la cuenca o si existen otros elementos que aportan a esta compleja variabilidad.

En este mismo sentido, los investigadores de CIMA, han señalado que el fenómeno ENSO no explica la variabilidad de las precipitaciones en Sudamérica. El análisis de la relación entre caudales, eventos Niño y temperaturas del mar, realizado por estos

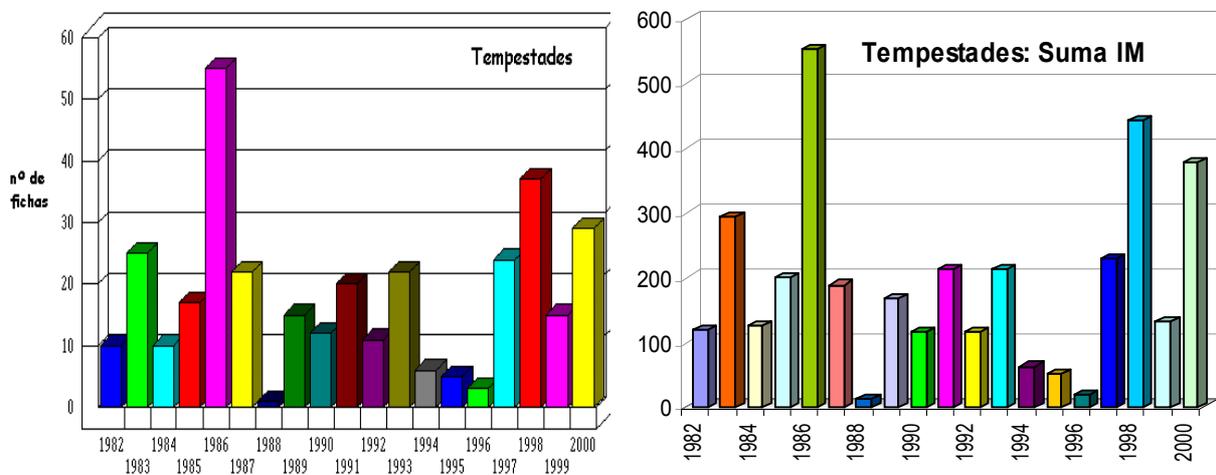
¹⁷ Brescia V., Lema D. Y Parellada G., INTA (1998)

investigadores, muestra que la variabilidad de las precipitaciones en la región está asociada a anomalías en las temperaturas superficiales del océano Atlántico¹⁸.

Tempestades y vendavales

En el caso de las tempestades (15.2 % de los registros), su ocurrencia y, especialmente, sus impactos fueron elevados durante los años "neutros" de 1996 y 2000 y durante "el Niño" de 1998. Aunque este tipo de desastre fue frecuente en algún período de las fases Niño, también ocurrió en otras épocas (en particular, durante el 2000) y aún no puede establecerse un patrón de correspondencia claro.

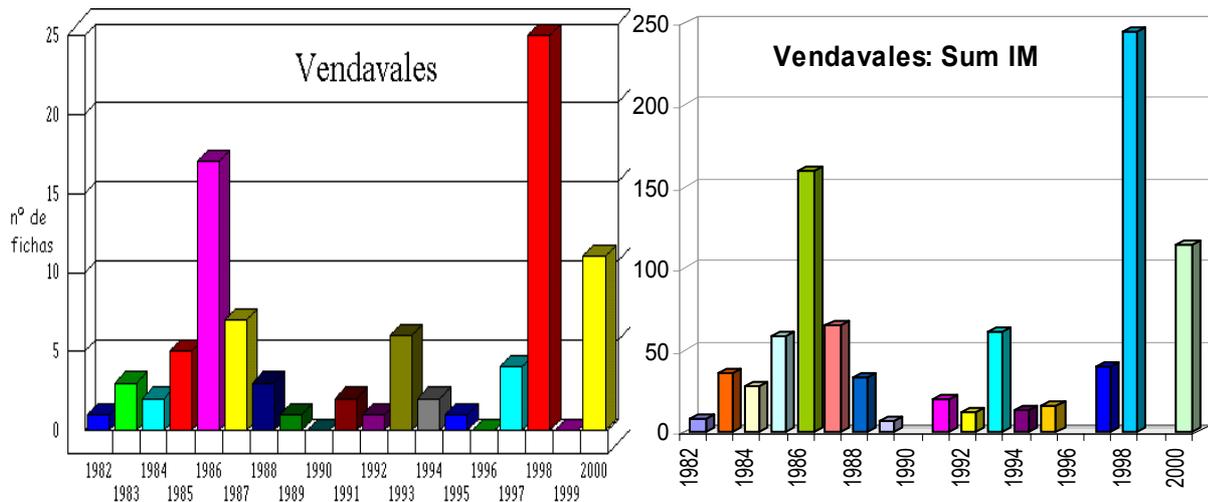
Figura 12: Tempestades en la cuenca



Los vendavales, al igual que las tempestades, tuvieron una mayor recurrencia e impactos más fuertes durante los años 1998, 1996 y 2000. Sin embargo, la baja incidencia de estos desastres durante el mega-Niño 82-83 y durante el evento del 91-92 indican que, en la cuenca del río Paraná, no hay una correlación entre las fases ENSO y los vendavales.

¹⁸ Dra. Carolina Vera (2001) "Estudio de la variabilidad climática y su impacto en el MERCOSUR" (PROSUR) y Dra. Inés Camillioni (2001). Proyecto Piloto en la Cuenca del Paraná-Plata: "Impactos socioeconómicos, forzantes climáticos y balance hídrico en el suelo". 2do Taller Regional sobre Gestión de Riesgos ENSO en América Latina, Buenos Aires, noviembre de 2001

Figura 13: Vendavales en la cuenca



Las sequías Niño y Niña

El patrón de ocurrencia de sequías parece algo más complejo que el de las inundaciones. Durante las fases "Niña" ocurridas entre 1982 y 2000, se produjeron numerosas sequías. Las de mayor impacto negativo se registraron en los años 1988¹⁹, 1989²⁰ y 1999²¹ y su distribución territorial fue amplia, afectando a numerosos provincias.

Las sequías también se produjeron en las fases "Niño", durante los años 1983, 1987 y 1998. De acuerdo con Vargas y Nuñez (1998), durante las fases "Niño" se esperan sequías en las provincias del noroeste de la cuenca -Jujuy, Salta, Formosa y Santiago del Estero. Estos efectos se hicieron sentir en los años mencionados: en 1983 se vieron afectadas 2 millones de hectáreas en Formosa²², durante 2 meses, en 1987 la sequía duró más de 6 meses en Formosa²³ y unos 10 meses en Salta, en 1998 se vio

¹⁹ Las sequías de 1988 se iniciaron en el mes de marzo y afectaron a las provincias de Santiago del Estero (durante, al menos, 5 meses), Corrientes (6 meses), Formosa (5 meses), Misiones (6 meses), Entre Ríos (8 meses), Santa Fe (11 meses), Córdoba (8 meses) y Chaco (7 meses). En todos los casos, se vio afectada la producción agropecuaria, con pérdida de ganado, forrajes y diversos cultivos –algodón, girasol, lino, trigo, etc.–. En Chaco, el gobierno declaró el Estado de emergencia y desastre.

²⁰ Las sequías de 1989 afectaron a varios departamentos de Santa Fe, entre enero y abril de este año. En varias ocasiones se declaró el Estado de Emergencia y el estado de desastre, debido a las cuantiosas pérdidas del sector agropecuario. En Santiago del Estero, una sequía iniciada en abril tuvo una duración de un año.

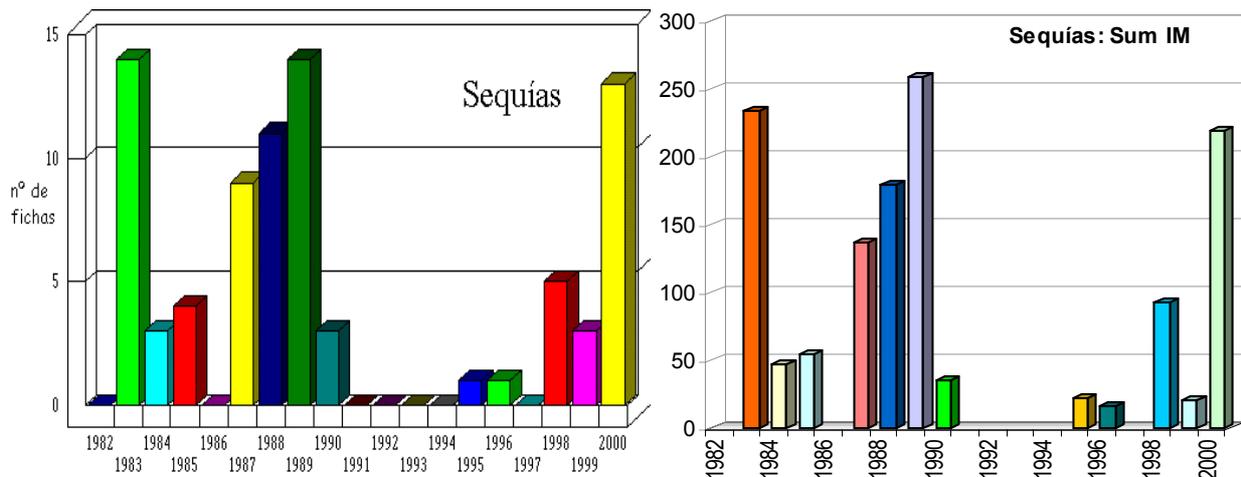
²¹ Entre Ríos sufrió una sequía de 9 meses, que se inició en junio de 1999 y se extendió durante los primeros meses del 2000, afectando la producción agropecuaria. En Chaco, Corrientes, Formosa y Santa Fe, las sequías se iniciaron en septiembre del 99' y duraron unos 5 meses, produciendo pérdidas cuantiosas en los cultivos (especialmente, el de algodón en Corrientes). Este desastre también provocó el cierre del puerto de Rosario debido al bajo nivel del río Paraná y algunas pérdidas de cereales en la región pampeana (Pergamino).

²² Durante esta sequía las lluvias fueron aproximadamente un 85% menores a lo esperado, se vieron afectadas 2 millones de hectáreas, se perdieron unas 5000 cabezas de ganado y cultivos.

²³ La sequía destruyó cultivos, pasturas y ganado.

afectada Jujuy²⁴, durante 11 meses. Sin embargo desde los inicios de 1983, un año de Niño fuerte, una fuerte sequía afectó el este de la cuenca, específicamente, 9 departamentos de Santa Fe, produciendo pérdidas agropecuarias por 30.000.000 dólares.

Figura14: sequías 1982-2000



Al comparar el impacto de las sequías con el de las inundaciones, se observa que las primeras tuvieron un impacto, al menos, 10 veces menor que las últimas, como surge de la suma de los índices de magnitud. Esto, en parte refleja que las inundaciones constituyen el desastre más frecuente y de mayores consecuencias negativas en la cuenca. Por otra parte, las fuentes hemerográficas publican escasa información sobre sequías y sus impactos. Para estos desastres, la información aparece a niveles provinciales y/o departamentales, pero, casi nunca, para cada una de las localidades afectadas.

En síntesis

El análisis de estos casi 20 años de datos muestra que durante la fase cálida del ciclo ENSO se produjeron inundaciones en la cuenca y que durante los eventos definidos como fuertes, éstas provocaron altos impactos negativos. En consecuencia, podemos afirmar que el Niño constituye un indicador de situaciones de riesgo de inundación en la cuenca del río Paraná en Argentina.

Al mismo tiempo, no debemos olvidar que no todas las inundaciones son provocadas por "El Niño", ya que estos desastres también ocurrieron en fases Niña y fases neutras. Para ilustrar esto, se sumaron los índices de magnitud de todas las inundaciones ocurridas durante fases cálidas y los IM de aquellas ocurridas en otras

²⁴ La sequía se inició en enero de 1998 y afectó a 4 departamentos destruyendo la ganadería de subsistencia. Aumentó el porcentaje de desnutrición en la provincia y el gobierno creó la Comisión de emergencia por la sequía, que realizó trabajos de asistencia.

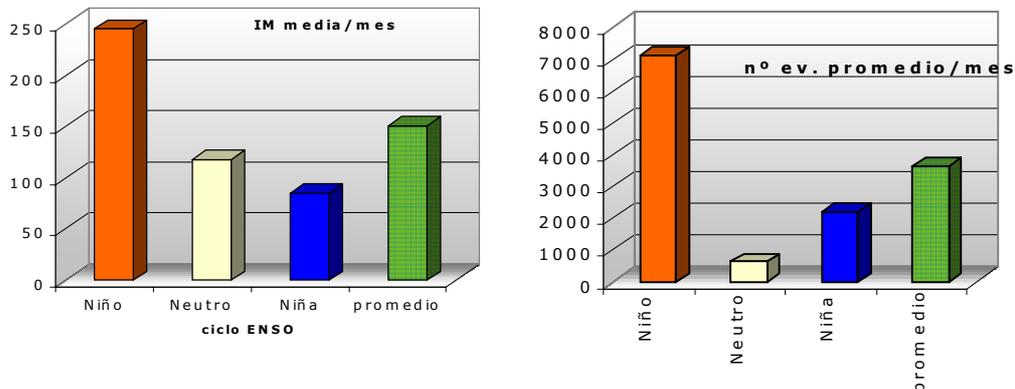
fases, para el período 1982-2000. De este análisis surge que sólo el 50% del total de los impactos provocados por inundaciones se puede asociar a una fase "Niño".

La fase del ciclo ENSO que provoca mayores daños

Al agrupar los eventos ocurridos en un mismo tipo de fase ENSO, surge que los períodos menos desastrosos se correspondieron con las fases Niña. Durante éstas, ocurrió un menor número de eventos por mes y fueron de menor impacto negativo.

Los años más desastrosos fueron los de la fase cálida. Durante éstas fases, se produjo en promedio, un aumento del 160% de los registros por mes, con respecto a los períodos neutros. Comparado con esos períodos, los Niños ocasionaron un 194% más de evacuados por mes y mayores impactos, reflejados por el aumento de más del 200% de la suma mensual de los índices de magnitud.

Figura 15: Impactos Niño y no-Niño



Desastres pequeños, medianos y grandes en relación al ciclo del ENSO

Utilizando el IM se intentó clasificar a los desastres en pequeños, medianos y grandes y se analizó su evolución temporal.

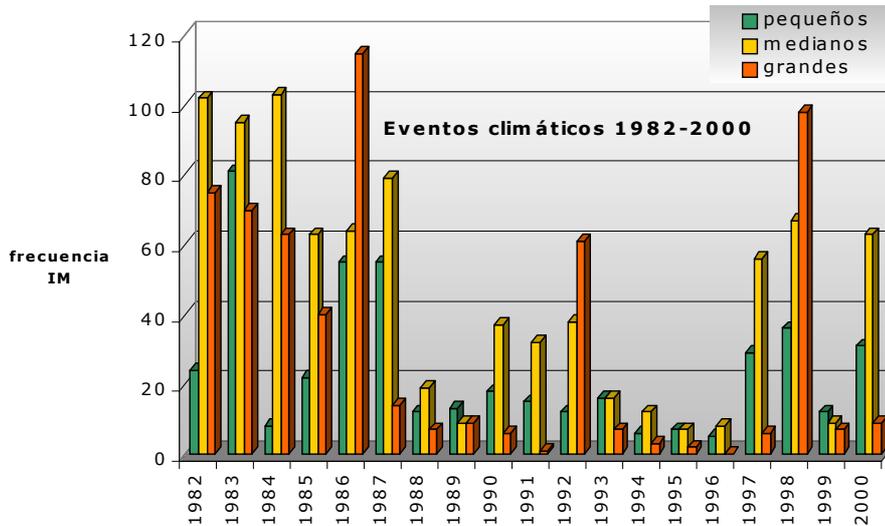
Se definieron:

Desastres pequeños: índice de magnitud menor o igual a 10

Desastres medianos: índice de magnitud entre 11 y 17

Desastres grandes: índice de magnitud entre 18 y 30

Figura 16: Desastres pequeños, medianos y grandes en la cuenca del río Paraná



Durante todos los ciclos cálidos del ENSO, los desastres grandes, es decir aquellos que producen mayores daños sobre la sociedad, tuvieron una fuerte presencia. Estos fueron predominantes durante el mega-Niño de 1998 y en los Niños de 1986 y 1992. En el caso del año 1986, gran parte de los desastres grandes y medianos ocurrieron antes del inicio de la fase cálida.

El mega-Niño de 1982-1983 tuvo un impacto muy elevado y se destacó de otros Niños porque provocó desastres de manera sostenida, durante ambos años de la fase.

Los últimos cuatro Niños

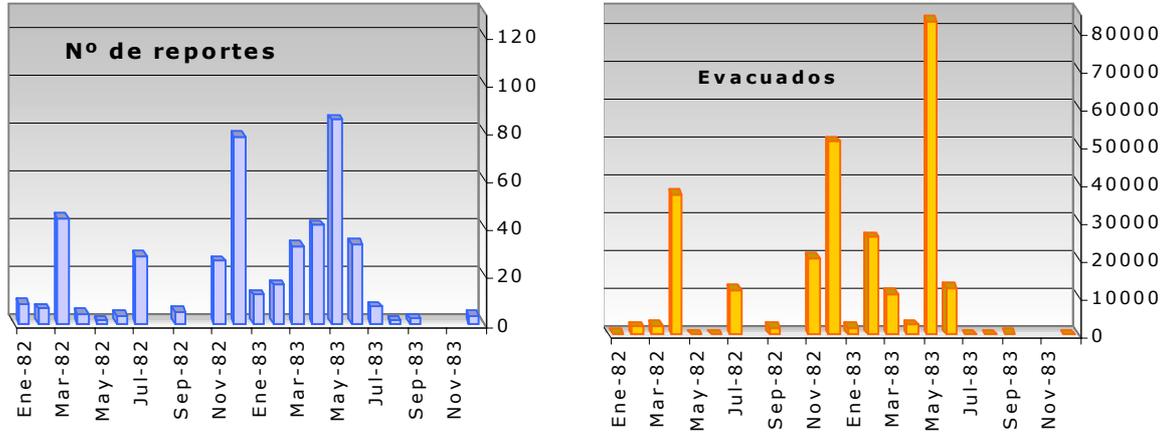
En cada "Niño", los patrones temporales del evento y sus impactos fue diferente. Así, por ejemplo, Aiskis señala que, considerando los eventos más importantes desde 1950, los primeros tres se caracterizaron por un calentamiento temprano del Pacífico Ecuatorial y alcanzaron sus picos antes de finalizar el primer año, (1957/1958, 1965/1966 y 1972/1973) mientras que los últimos se caracterizaron por un calentamiento más lento y alcanzaron sus picos durante el segundo año (1986/1987, 1991/1992 y 1997/1998).

Durante el Niño 1982-1983, la crecida del río Paraná comenzó en abril del primer año (1982) afectando las provincias de Chaco, Corrientes, Entre Ríos Santa Fe y Misiones. En noviembre – diciembre de ese año, un pico de crecida produjo mayores daños²⁵. La situación de desastre se mantuvo en forma sostenida en numerosas localidades de Formosa, Chaco, Corrientes, Entre Ríos Santa Fe y Misiones. El pico máximo de la crecida ocurrió en otoño del segundo año (en abril-mayo de 1983 el número de evacuados alcanzó su máximo²⁶).

²⁵ En noviembre Chaco tenía más 12.000 evacuados y en diciembre, Corrientes superaba los 14.000, Santa Fe los 13.000 y Formosa los 11.000.

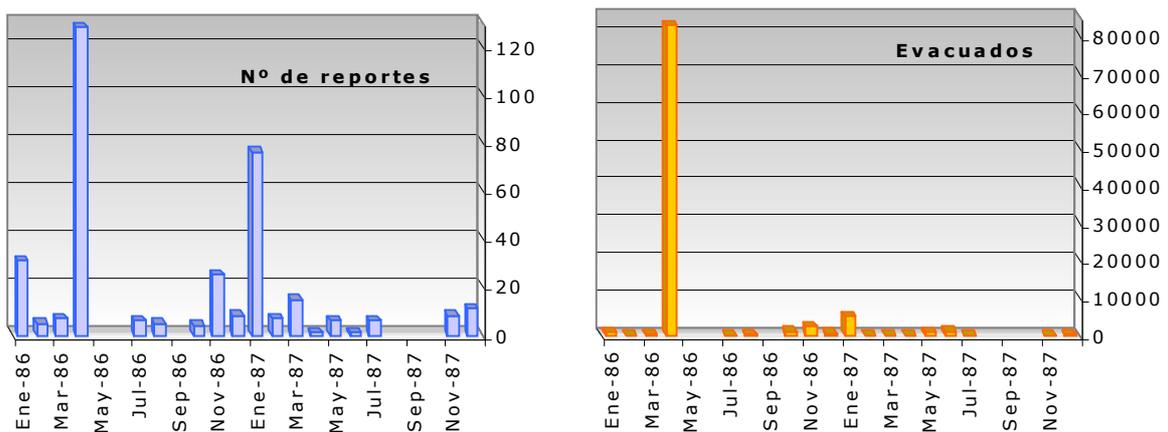
²⁶ Más de 30.000 evacuados en el Chaco y más de 15.000 en Formosa.

Figura 17: inundaciones y tempestades durante EL Niño de 1982-1983



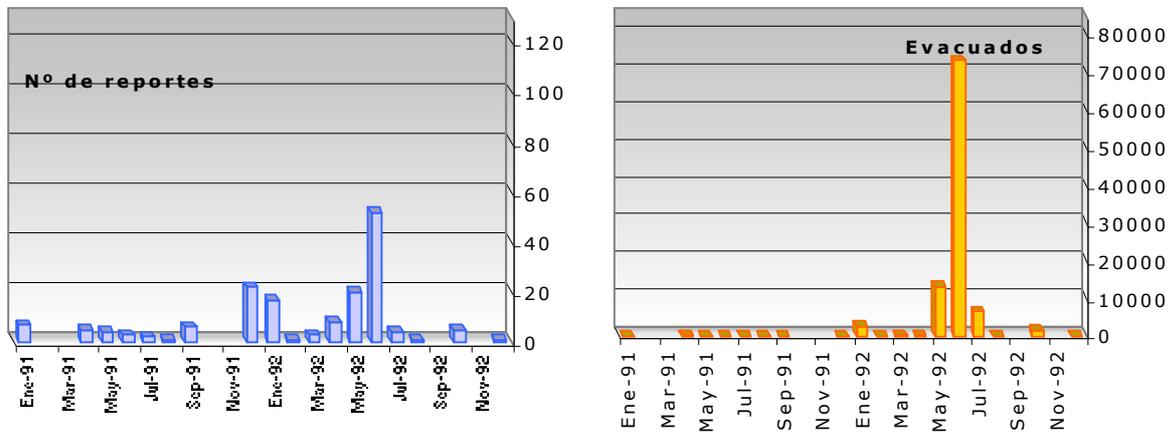
En el caso de 1986-1987, los máximos impactos de las inundaciones no ocurrieron durante El Niño, sino antes del inicio del evento, en abril de 1986. En ese momento, las crecidas de los ríos Paraná y Paraguay afectaron especialmente Chaco (más de 37.000 evacuados) y Santa Fe (más de 40.000 evacuados). Durante la fase cálida, los mayores impactos ocurrieron en el segundo año (entre enero y mayo de 1987), aunque, comparados con el evento de 1982-1983, fueron mucho menores.

Figura 18: inundaciones y tempestades durante EL Niño de 1986-1987



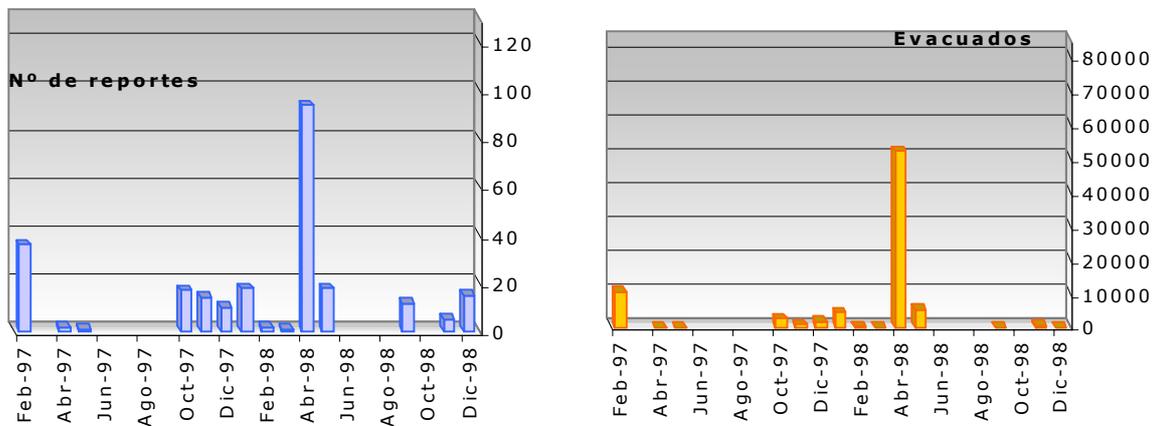
Durante El Niño de 1991-1992, no se registraron crecidas en los ríos durante el primer año (1991). Prácticamente todos los impactos del fenómeno se hicieron sentir recién en el segundo año, con un pico de crecida en mayo-junio de 1992²⁷.

Figura 19: inundaciones y tempestades durante EL Niño de 1991-1992



De acuerdo con NOAA, el Niño de 1997-1998 se inició en junio del 97',. Sin embargo, seis meses antes, en enero de ese año, los ríos Paraná, Iguazú y Pilcomayo tuvieron una importante crecida que dejó más de 10.000 evacuados en la región. Durante el evento cálido, los ríos comenzaron a crecer en noviembre de 1997 y sus primeros impactos se percibieron entre diciembre/97 y enero/98. Los picos máximos de crecida y los mayores impactos se alcanzaron en abril del segundo año. En ese momento, la inundaciones afectaron gravemente a Corrientes, Chaco, Entre Ríos, Formosa, Santa Fe, Buenos Aires y Misiones, dejando más de 70.000 evacuados.

Figura 20: Distribución temporal de los impactos provocados por inundaciones y tempestades de 1997-1998



²⁷ En mayo, Corrientes alcanzó su pico de evacuados y en junio lo hicieron Formosa (más de 45.000), Santa Fe (más de 8500) y Entre Ríos (más de 9000)

Para concluir:

Si comparamos los últimos 4 eventos "Niño", surge que el más dramático de ellos, en términos de impactos sobre la sociedad fue el de 1982-1983, como puede verse en la figura 20²⁸. Este evento duró 17 meses y tuvo una amplia distribución territorial que se refleja en un alto número de fichas que lo registran en el inventario (441, el 10.6 % del total de fichas para los 19 años). A lo largo de todo el evento, las inundaciones dejaron un saldo de más de 210.000 evacuados, 4.100.000 hectáreas anegadas y 829.100 cabezas de ganado afectadas.

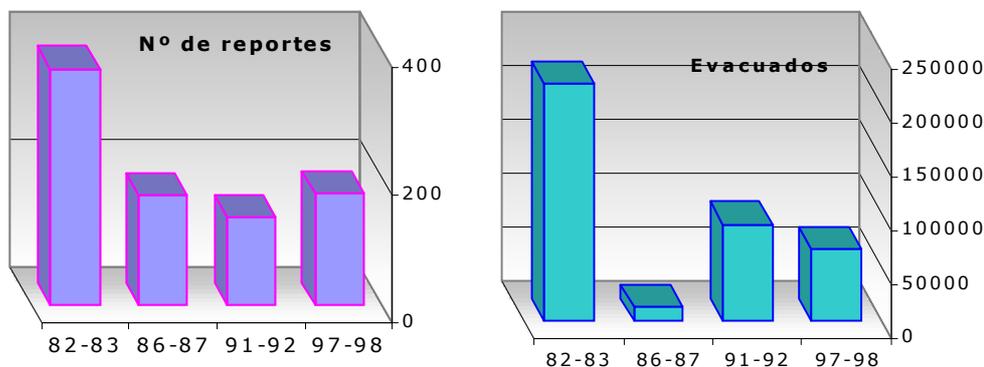
Durante el mega-Niño de 1997-1998, de duración similar (16 meses), a causa de las inundaciones, el inventario de desastres registra 65.700 evacuados (un 70% menos que en 1982-1983), 755.000 hectáreas anegadas, 213.600 cabezas de ganado afectadas y pérdidas por 78,5 millones de dólares.

Entre ambos, el evento de 1982-1983 fue el más agudo y se caracterizó por provocar impactos negativos de manera sostenida a lo largo de los dos años. El de 1997-1998 tuvo un alto impacto negativo pero sus efectos más agudos se concentraron en un período más breve, durante el segundo año (abril-mayo de 1998).

El Niño de 1986-1987 fue el más largo de los cuatro – duró 18 meses, sin embargo, registró el menor número de fichas de inundaciones (115), evacuados (9.048) y hectáreas anegadas (20.000).

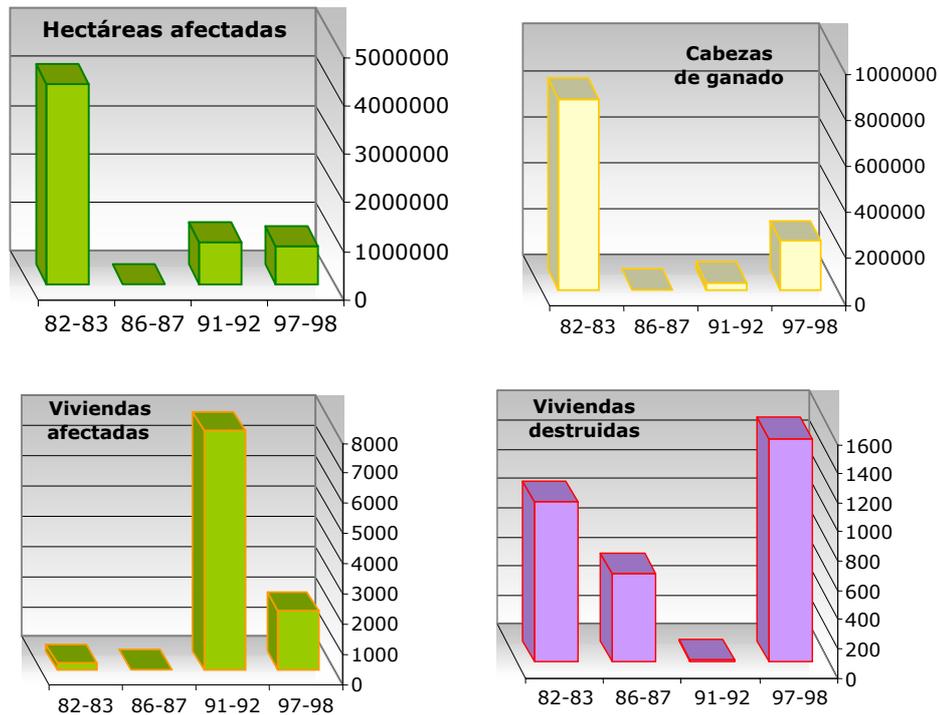
El Niño de 1991-1992 fue el más corto de los cuatro (14 meses). Durante esta fase se produjeron inundaciones que obligaron la evacuación de 89.000 personas y se anegaron 762.900 hectáreas afectando unas 32.500 cabezas de ganado. De acuerdo con la base de datos, las pérdidas fueron millonarias en la cuenca, alcanzando más de 300.000 millones de dólares.

Figura 20: Impactos de los últimos 4 Niños



²⁸ A excepción del gráfico de n° de fichas, los valores representan montos mínimos ya que los datos no siempre están disponibles a escala de la ficha registrada.

Figura 20: Impactos de los últimos 4 Niños



Las alturas y los caudales máximos del río Paraná registrados en cada evento Niño guardan relación con los impactos provocados por ellas. Estas variables alcanzaron sus valores máximos históricos en el evento de 1982-1983.

Año	Inundación-Volumen estacional del río (valor medio: 270.000 hm ³)	Volumen acumulado en Corrientes (oct-sep del primer año)
1982-83	Superó a la de 1905 y se extendió durante 13 meses, alcanzó un caudal máximo de 60.000 m ³ /seg en julio (1983). El río llegó a una altura máxima de 8.60 m. en Barranqueras, Chaco y 9,04 m. en Corrientes. Volumen estacional del río Paraná en el período octubre-marzo: 547.000 hm ³	1.200.000 hm ³
1986-87		590.000 hm ³ ⁽²⁹⁾
1992-93	volumen estacional del río Paraná en el período octubre-marzo: 390.000 hm ³	710.000 hm ³
1997-98	volumen estacional del río Paraná en el período octubre-marzo: 431.000 hm ³	875.000 hm ³

Fuentes: FAO (1983), EVARSA (julio 1998)

²⁹ Este valor es considerado como un volumen de escurrimiento prácticamente normal.

Pronósticos y crecidas del río Paraná durante eventos "El Niño"

De acuerdo a la hidroclimatología, las grandes crecidas son parte de las variaciones o anomalías estacionales que conforman el clima de la región.

Si embargo, al menos hasta el año 1984³⁰, no existía una teoría climática que explicara y predijera las anomalías climáticas como las que provocaron la crecida del río Paraná en el año 83. En ese momento, se señalaban como posibles causas, la erupción del volcán Chichón (México, 1982), la deforestación en la cuenca brasileña del río y el fenómeno El Niño.

Las interacciones entre diversos componentes del clima pueden ser de signo opuesto o no. Así, la combinación de pequeñas anomalías puede originar grandes fluctuaciones sin que ello signifique un cambio climático significativo.

En 1997, la situación era distinta, debido a un mayor conocimiento de los aspectos hidroclimáticos que operan en la región y al esfuerzo de diversas instituciones argentinas por predecir las posibles repercusiones de El Niño que se inició ese año. A diferencia de los eventos anteriores, las crecidas del río Paraná (provocadas por El Niño de 1997-1998) fueron pronosticadas con una gran precisión y antelación.

Por ejemplo, a principios de 1997, el INA (antes Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídricas) encargado de operar el Sistema de Alerta Hidrológico de la Cuenca del Plata, emitió avisos de alerta que daban cuenta de la llegada de una onda importante con antelación de cuarenta días y brindó pronósticos precisos de alturas de agua con una anticipación de siete días para la ciudad de Corrientes, doce días en Goya, veinte días de La Paz y 25 días en Santa Fe.

En agosto de 1997, la consultora EVARSA estimó y dio a conocer públicamente los volúmenes estacionales pronosticados del río Paraná, en la ciudad de Corrientes, para los períodos Octubre-1997 a Marzo-1998 y Agosto-1997 a Marzo-1998. Para el primer período su estimación fue de 443.000 hm³, cuando el volumen normal es de aproximadamente, 270.000 hm³, para el segundo período fue de 450.000 hm³. La diferencia entre las predicciones presentadas y los volumen medidos fue de tan sólo el 2.7 % y el 0.8% respectivamente.

De acuerdo al modelo³¹ usado y el análisis de los 6 eventos El Niño más importantes de los últimos 50 años, la consultora señalaba al Niño como indicador potencial de probable ocurrencia de escurrimientos importantes en el río Paraná, más aún si el evento era caracterizado como fuerte.

La existencia de tales pronósticos es de fundamental importancia tanto para la elaboración de mapas de riesgo y vulnerabilidades como para planificación del recurso hídrico y de las acciones de prevención y mitigación.

Queda aún abierta la pregunta acerca de si estos pronósticos fueron utilizados en algún sentido para planificar acciones tendientes a disminuir el impacto del fenómeno en la región.

³⁰ Aiskis, 1984

³¹ El modelo considera tanto las temperaturas superficiales del océano Pacífico Ecuatorial, como las de una zona ubicada en las cercanías de Perú y el índice de Oscilación Sur

Las represas y otros factores de riesgo

Hacia 1983, en la cuenca brasileña habían sido construidas 70 presas hidroeléctricas, con un volumen de almacenamiento total de 282 km³ y un volumen útil (para la regulación de los ríos) de 100 km³.

El uso de estos embalses para la generación de energía y la atenuación de las crecidas entra en conflicto, ya que en el primer caso se trata de mantener el nivel del embalse lo más alto posible (a mayor caída, mayor energía producida) mientras que en el segundo, es necesario mantenerlo lo más bajo posible con el fin de almacenar el agua de la crecida.

Los valles de inundación de los ríos tienen cierta capacidad natural de atenuar las crecidas. Durante éstas, el aumento de los caudales provoca un ascenso del nivel del río, con la consecuente reducción de los picos de crecida. La construcción de un embalse implica el anegamiento de este volumen de atenuación, que debe ser compensado a través de aliviaderos de la presa.

Por otro lado, la construcción de una serie de presas en cadena, a lo largo de un río puede provocar la aceleración de la onda de crecida lo que genera mayores caudales instantáneos.

De este modo, se generan tres situaciones posibles:

1. Los embalses proveen igual capacidad de atenuación que el valle natural
2. Los embalses proveen mayor volumen de atenuación que el valle natural: se reduce el pico de crecida aguas abajo
3. El embalse provee menor volumen de atenuación: el pico de crecida será mayor.

Otro aspecto a considerar es la deforestación de la selva brasileña para su explotación agrícola. Esta situación genera mayores velocidades de escurrimiento y una menor infiltración, en cuencas pequeñas con lluvias intensas y cortas. Sin embargo, se estima que en cuencas grandes con lluvias prolongadas, el efecto de la deforestación es parcial ya que en el momento de la crecida, los suelos, tanto con bosque como sin él, se encuentran ya saturados.

Configuración de Riesgos de Desastre ENSO

Gestión Pública de las inundaciones

Las formas de intervención pública en el manejo de desastres

Para ilustrar las formas de intervención pública en el manejo del desastre, se han seleccionado tres casos. Dos de ellos corresponden a inundaciones ocurridas en el noreste y litoral argentinos, en 1982-83 y, posteriormente en 1997-98. Aquí podrán observarse y compararse la existencia o no de cambios sustantivos en el sistema. Por último se ha escogido el caso de una ciudad pampeana sometida a pulsos recurrentes de inundación que, sin embargo, no genera una organización institucional afín con una política de mitigación del riesgo.

En términos generales, la gestión de los desastres es un proceso complejo de fases concatenadas y horizontalmente integradas (prevención, mitigación, respuesta, rehabilitación) en el que es difícil determinar un antes, durante y después. Independientemente del rol y peso relativo de los distintos actores institucionales en cada sub-conjunto de actividades, lo que se haga en una fase tiene consecuencias positivas o negativas sobre la siguiente.

Las respuestas gubernamentales frente a las situaciones planteadas por los desastres se presentan de modos diferentes y en función de objetivos diversos (Caputo, Hardoy, Herzer, 1985: 146):

- ✓ Respuestas frente a la emergencia: acciones puntuales de tipo asistencialista para enfrentar las situaciones imperativas de la coyuntura del desastre.
- ✓ Respuestas reparadoras de corto plazo: apunta a restituir el marco específico de "normalidad" de la dinámica social y económica de las regiones afectadas.
- ✓ Respuestas de largo plazo: acciones que trascienden los eventos puntuales y apuntan a políticas de desarrollo y gestión integral de las regiones sometidas a procesos de inundación recurrentes. Dichas políticas apuntan a soluciones de tipo estructural y no estructural y al desarrollo de estrategias estables e institucionalizadas de prevención, mitigación de desastres. Las medidas implicadas en éste tipo de respuesta suponen el mediano y largo plazo y, entre las principales acciones contemplan: la planificación de sistemas de alerta y evacuación, planes de defensa, regulación estricta del uso del suelo, la relocalización de la población, la zonificación y determinación de grados de riesgo, el control sanitario y nutricional permanente, la educación de la población en el manejo del riesgo y en la decisión respecto al uso y manejo de los recursos.

Esta tipología de respuesta no debe interpretarse como una descripción de la secuencia lógica de la acción de los gobiernos, sino que, por el contrario, éstos últimos la aplican en forma incompleta en el marco de una visión restringida de las responsabilidades públicas en la gestión del riesgo.

La mayoría de las acciones públicas de respuesta a las situaciones planteadas por las inundaciones en Argentina se encuadran en el tipo de respuesta coyuntural focalizada en la atención inmediata y puntual de la emergencia.

Análisis comparativo de casos: la inundación en el Chaco 1982-1983 y la inundación en el Litoral 1998-1999

La inundación en el Gran Resistencia, Chaco 1982-1983

Las inundaciones de los años 1982-1983 ocasionaron importantes pérdidas en el Litoral y NE argentino³².

El área de Gran Resistencia en la provincia del Chaco fue una de las más afectadas. El 50% de la población y el 70% de la superficie del Gran Resistencia fue afectado directamente por la inundación³³. El sistema cloacal de la ciudad colapsó junto con los desagües pluviales que se convirtieron en conductores del río hacia la ciudad. Las vías de comunicación fueron interrumpidas y el servicio de energía eléctrica fue desbordado por los requerimientos del bombeo del agua de la ciudad. La evacuación de la población afectada se dio a través de dos formas: la autoevacuación y la evacuación dirigida³⁴.

Acciones frente a la emergencia

En términos generales, el tipo de respuestas de las instituciones gubernamentales tanto del nivel nacional, provincial como local se inscribieron en la lógica de la atención puntual e inmediata para enfrentar la emergencia y restituir el funcionamiento mínimo del área afectada. La gestión se caracterizó por un alto grado de improvisación y una falta de coordinación de las acciones de los distintos actores públicos nacionales y provinciales implicados. Dicha desorganización en el ámbito de la acción pública tuvo como consecuencia una falta de coordinación y articulación de las acciones con los diversos sectores, organismos no gubernamentales y organizaciones privadas nacionales e internacionales que actuaron durante la emergencia.

Las autoridades provinciales concentraron sus acciones en la asistencia social y sanitaria de los evacuados a partir de los pocos recursos disponibles. Dichas acciones asistencialistas fueron secundadas en forma sectorial y deficiente por el gobierno nacional, ayuda que se agotó una vez pasada la contingencia.

El gobierno nacional se consideraba capacitado para afrontar el desastre con los recursos internos por lo cual, recién un año después del desastre en 1983, solicitó oficialmente la colaboración internacional ofrecida³⁵. Esta ayuda consistió

³² Los datos estimativos de las pérdidas materiales en la región oscilaron alrededor de los 1.500 millones de dólares. Mientras que se registraron aproximadamente 350.000 evacuados. (Caputo, Hardoy, Herzer, 1985:143)

³³ Según datos provisorios de la Secretaría de Recursos Hídricos de la Nación válidos hasta octubre de 1983, los daños directos fueron de 151,22 millones de dólares, de los cuales 80 millones correspondían a pérdidas del sector primario de la economía provincial. El monto de inversión de la Municipalidad de Resistencia en relación con las inundaciones sumaron alrededor de 3,5 millones de dólares, incluyendo el costo de los terraplenes. Durante los momentos pico de la inundación se llegó a evacuar 91.353 personas de las cuales aproximadamente 40.000 se alojaron en albergues del área metropolitana. (Caputo, Hardoy, Herzer, 1985:143)

³⁴ La población que se autoevacuó se refugió en la casa de familiares y amigos en zonas altas, lo cual, provocó hacinamiento. La segunda forma de evacuación fue dirigida por diversas áreas del gobierno provincial y se caracterizó por su desorganización y falta de coordinación, además de los enfrentamientos y las competencia políticas. Una vez que los organismos gubernamentales dieron por finalizada la emergencia, la asistencia se interrumpió y los pobladores debieron buscar viviendas y reubicarse socialmente por sí mismos. (Caputo, Hardoy, Herzer, 1985)

³⁵ La asistencia de los organismos internacionales en éste tipo de emergencias, generalmente proviene del sistema de Naciones Unidas (UNDRO, UNICEF, PNUD, PNUMA, etc.). Dicha asistencia se efectiviza cuando el gobierno damnificado la solicita. (Caputo, Hardoy, Herzer, 1985:147)

fundamentalmente en donaciones del programa de socorro de la Cruz Roja, y en una serie de diagnósticos y recomendaciones que no se concretaron en líneas de acción.³⁶

Los organismos nacionales

Las acciones que el gobierno nacional encaró durante la emergencia por inundaciones en 1982-83 en el Litoral fueron de carácter asistencialista. El enfoque de la situación fue netamente coyuntural y las respuestas se tradujeron en apoyos puntuales, entorpecidas por rivalidades y competencias políticas.

El Poder Ejecutivo nacional decidió declarar en emergencia nacional a la zona afectada recién un año después de comenzada la inundación³⁷. El **Comando de Emergencia de la Zona Nordeste (COZENE)**³⁸ se estableció en la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe, ajena a las inundaciones. En teoría el COZENE debía recibir y apoyar los requerimientos provinciales, controlar la situación y diagnosticar las necesidades potenciales para solicitar la intervención de los sectores gubernamentales involucrados a través de la coordinación de dicho organismo. Sin embargo, los requerimientos de asistencia y ayuda en el plano efectivo de la emergencia no fueron canalizados exclusivamente por dicho comando, por lo que no actuó en forma efectiva como centralizador y coordinador de la emergencia.

No se detectaron medidas específicas que respondieran a la afectación diferencial de los sectores productivos y sociales afectados. Tan sólo se aplicaron con demora las medidas de beneficio impositivos y crediticio que la legislación de emergencia establece y que fueron utilizadas para saldar las deudas anteriores de los sectores productivos afectados.

La mayoría de las acciones gubernamentales se orientaron a la asistencia social que no fue equitativa para todos los damnificados. Los criterios y procedimientos de distribución de las asistencia alimentaria, sanitaria, y de las donaciones de elementos de primera necesidad no fueron del todo claros, y se tradujeron en un reparto "azaroso" y, en algunos casos, político entre los pobladores evacuados.

Tanto para el gobierno nacional como para el provincial, el período crítico de asistencia finalizó cuando las aguas bajaron, por lo cual se interrumpió la asistencia a la población que aún se encontraba evacuada y cuyos lugares de residencia continuaban inundados.

Nivel nacional: Acciones de asistencia sectorial

En el enfoque de los organismos nacionales se consideraba que la responsabilidad principal en la implementación y continuidad de las acciones de asistencia sanitaria y social en la emergencia correspondían al gobierno provincial.

³⁶ En aquel momento hubo tres misiones de cooperación técnica internacional promovidas por la FAO, HABITAT y OMS/OPS, dos de las cuales derivaron en proyectos de dudosa implementación. (Caputo, Hardoy, Herzer, 1985:147)

³⁷ El Río Paraná comenzó a desbordar el 2 de julio de 1982 y se declaró zona de emergencia al noreste argentino recién el 24 de mayo de 1983.

³⁸ El objetivo de dicho comando era el de cooperar y coordinar los esfuerzos y actividades de los medios civiles, militares, nacionales y provinciales.

En el área de salud no se implementaron programas especializados en la atención sanitaria de inundaciones, sino que se reforzaron los programas en curso. El eje de esta responsabilidad se colocó en el gobierno provincial.

La Dirección Nacional de Emergencias Sociales (dependiente de la Subsecretaría de Acción Social) realizó una campaña de solidaridad nacional para recaudar fondos y elementos que luego fueron transferidos al gobierno provincial.³⁹

Las provincias afectadas recibieron una serie de fondos aislados, pero la mayoría de los mismos se computaban en el presupuesto provincial por lo cual aumentó la presión económica sobre los recursos locales en términos de las necesidades de rehabilitación y asistencia de más largo plazo sobre las consecuencias de la inundación. No se destinó ningún tipo de ayuda extra para paliar los efectos de la inundación o emprender obras paralizadas, o rehabilitar la infraestructura dañada.⁴⁰

En el marco regulatorio de la emergencia las medidas nacionales de orden impositivo consistieron en prorrogas impositivas y crediticias que se otorgaron tardíamente.

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Nación otorgó, durante 1983, fondos del Fondo Nacional de la Vivienda (FONAVI) a los Institutos de Desarrollo Urbano y Vivienda de las provincias afectadas por la inundación. Dichos fondos no correspondían al presupuesto anual de los organismos y debían destinarse a la construcción de 2.000 viviendas, 300 de las cuales fueron adjudicadas a la provincia del Chaco. Por su parte, el Banco Hipotecario Nacional acordó créditos individuales para la reparación de las casa afectadas⁴¹.

La Secretaría Nacional de Recursos Hídricos, trabajó en una serie de estudios y proyectos, y obras para el manejo de las crecidas de los ríos Paraná y Paraguay. Dichos estudios incluían la creación de centros de prevención y alerta de crecidas, la regulación del uso del suelo, la relocalización de las poblaciones de zonas vulnerables y un plan de obras de rectificación y profundización de los cauces y de presas de protección localizadas. La mayoría de estas iniciativas no se concretaron.

Misiones de cooperación técnica internacional

En septiembre de 1983, un informe de la FAO sobre "Prevención y control de las inundaciones con motivo de las crecidas del río Paraná 1982-1983" recomendó la creación de una institución estable que coordine los organismos nacionales y provinciales, dentro del contexto de gestión de la Cuenca del Plata. También aconsejó la implementación de un programa de acción a mediano y largo plazo con el objetivo de dar seguridad a los asentamientos humanos, a las obras de infraestructura y a las tierras de alto valor productivo. Además, la misión realizó otros proyectos solicitados

³⁹ Se enviaron elementos por un valor aproximado de 100.000 dólares.

⁴⁰ Los créditos otorgados a la provincia fueron insuficientes. El Banco de la Nación otorgó al Banco del Chaco dos líneas crediticias: la primera en mayo de 1983 por un monto de 1.920.000 dólares a un 75% de la tasa regulada destinados a individuos y empresas que demostrasen daños patrimoniales; una segunda línea entre junio-julio de 1.983 equivalente a 2.900.000 dólares con un interés del 50% destinadas a pequeñas y medianas empresas afectadas las cuales fueron utilizadas en su mayor parte para saldar deudas anteriores. En junio de 1983, de un total de 37.500.000 dólares para atender la emergencia al gobierno provincial, de los cuales, 8.000.000 correspondían a los aportes regulares de los meses de junio y julio del gobierno nacional, mientras que el dinero restante se otorgó a tasas de redescuento corriente al Banco del Chaco. (Caputo, Hardoy y Herzer, 1985)

⁴¹ Hasta marzo de 1.984 se habían otorgado 13 préstamos en Resistencia por un valor de 350.000 dólares.

por el gobierno argentino, vinculados a la protección hidrológico forestal, la rehabilitación de las zonas afectadas, la defensa y rehabilitación de tierras susceptibles a las inundaciones, la protección contra las inundaciones y el desarrollo integrado del delta del Paraná. El gobierno nacional debía realizar la presentaciones oficiales de dichos proyectos, para su implementación.

En 1983, el Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (HABITAT) elaboró un anteproyecto de asistencia técnica para la Dirección de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Nación. Dicho proyecto establecía lineamientos para un proyecto definitivo de rehabilitación y reubicación de las ciudades afectadas.

En noviembre de 1983, la organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud (OMS/OPS) elaboraron una propuesta de emergencia para la rehabilitación de la infraestructura básica de salud ambiental y apoyo a la atención primaria en las zonas afectadas. En sus informes realizaron una serie de sugerencias para la gestión de la atención sanitaria en el contexto de la emergencia.

Los organismos no gubernamentales

Los organismos no gubernamentales que participaron para asistir durante la emergencia, e inclusive, luego de levantada formalmente la misma fueron, entre otros, la Cruz Roja, Cáritas, la Federación Luterana Mundial, la Federación Argentina de Iglesias Evangélicas, etc. En general, la participación de los mismos fue desordenada y no estuvo articulada con las acciones de las instancias públicas provinciales y nacionales.

Las ongs tuvieron dos líneas de acción ante el impacto de las inundaciones. Por un lado, colaboraron durante la crisis enviando elementos y materiales que fueron distribuidos por sus contrapartes locales. Por otra parte, con fondos de origen internacional, emprendieron proyectos ligados con la relocalización de la población pobre en base a principios de desarrollo comunitario.

Algunas conclusiones sobre la experiencia

Durante el período más crítico del desastre el Estado Nacional mantuvo un rol poco comprometido con a situación y no desarrollo ningún tipo de iniciativa que implicara una función de coordinación y compensación de las insuficiencias e incapacidades del gobierno provincial. (Caputo, Hardoy, Herzer, 1985)

La falta de iniciativas del estado fueron compensadas en forma deficiente y desordenada por distintas instituciones y organismos no gubernamentales nacionales e internacionales.

La política pasiva y coyuntural de las instituciones gubernamentales puede interpretarse como consecuencia de un enfoque naturalizante de las causalidades y responsabilidades del desastre.

La concepción oficial de la responsabilidad en la gestión del mismo funcionó bajo el concepto de una responsabilidad limitada y coyuntural en función de la siguiente lógica causal: lluvias, crecientes, inundación, carencia de techo y alimentos, desnutrición. Cuando cesasen los primeros factores causales de la cadena se revertirían los restantes y la intervención excepcional del Estado sería innecesaria. (Caputo, Hardoy, Herzer, 1985: 150)

La catástrofe sufrida por la población del área de Gran Resistencia puso de manifiesto la inadecuación de los sistemas de información, de previsión, de planificación e intervención de la gestión estatal de los desastres. A su vez, permitió visualizar la falta de proyección social de la asistencia a los afectados, al no tomar en cuenta las necesidades diferenciales de la población. (Caputo, Hardoy, Herzer, 1985)

En síntesis ...

La gestión gubernamental del desastre se circunscribió al período durante el cual permaneció el agua y su responsabilidad fue la de una intervención extraordinaria, de apoyo a la emergencia. Tan pronto se consideró institucionalmente finalizada la situación de emergencia, los organismos gubernamentales interrumpieron sus líneas de asistencia dejando a la población y la región a sus expensas. Esta perspectiva coyuntural y limitada para ayudar a la población afectada y reconstituir la dinámica de las actividades sociales y productivas afectadas, se extendió al gobierno provincial.

Las inundaciones del litoral 1997 - 1999⁴²: Un caso de gestión de inundaciones "extraordinarias"

Las inundaciones producidas en el Litoral y Noreste de Argentina comenzaron en octubre de 1997 y su pico máximo se registró en abril - mayo de 1998. El área, que es receptora del caudal de agua proveniente de la alta cuenca, además, recibió, durante el período octubre - marzo, lluvias extraordinarias⁴³. Las capitales y las ciudades medianas y pequeñas del litoral quedaron bajo las aguas provocando graves trastornos en la vida cotidiana de la población. Las rutas y los caminos sufrieron severos daños, se paralizó la actividad productiva y el funcionamiento de la infraestructura. Miles de personas quedaron sin hogar, sin recursos, sin trabajo y sin comida. Los gobiernos locales vieron ampliamente superadas sus posibilidades (Caputo, M.G., Celis, A., Gurevich, R., Herzer, H., Petit, H., 1998)

Los daños en el ámbito rural fueron de gran importancia. Se estimó que en Chaco, Corrientes y Santa Fe las pérdidas en la producción agropecuaria llegaron a los 750 millones de dólares, y que una superficie de 3 millones y medio de hectáreas estuvo bajo las aguas (Sociedad Rural Argentina, abril de 1998)⁴⁴.

⁴² Síntesis del informe sobre el Programa de Emergencias para la Recuperación de las Zonas Afectadas por las Inundaciones 1998-1999 (contrato Préstamo BID N°1118-OC - AR), JNG.

⁴³ Durante ese período normalmente llueven 865 mm, pero en el 97-98 cayeron 2000 mm.

⁴⁴ EL INTA (mayo de 1998) difundió un informe donde señalaba que las pérdidas en la producción agropecuaria alcanzaban a 610 millones de pesos. Esta evaluación discrepa de las cifras que se manejaron durante el momento más crítico, cuando se combinaban las lluvias torrenciales con la creciente del río Paraná. En esos momentos, se barajaron cifras del orden de 2.500 millones de dólares en pérdidas de producción. Es decir, cuatro veces superiores a la de la estimación del informe. Según esta fuente, la provincia más afectada fue el Chaco, que concentró la mitad de las pérdidas totales, por la gran incidencia de la superficie de algodón que quedó bajo las aguas. Le seguía Corrientes, con 141 millones de pesos, Santa Fe (85 millones), Misiones, Entre Ríos y Formosa (entre 20 y 30 millones cada una). El estudio del INTA también releva grandes secuelas sociales en el medio rural. En toda la región se vieron afectadas 31.000 familias de pequeños productores, 21.700 familias de trabajadores rurales y comunidades indígenas y 200.000 personas vinculadas al programa "Pro-huerta", destinado a la autoproducción de alimento. (Fuente: Informe: "Medidas de Emergencia para la producción Ganadera en el NEA", Abril de 1998 y "Recomendaciones para suelos sometidos a excesos de agua en el NEA", Junio de 1998, INTA - SAGPyA.)

Acciones frente a la emergencia: niveles institucionales y formas de intervención

En general, la red institucional nacional de gestión de emergencias operó con base en un enfoque limitado de la gestión del riesgo y se concentró en la atención inmediata durante la emergencia. Las acciones de prevención y de mitigación se elaboraron en función de la lógica de las obras: bombas de achiques, planes de construcción de defensa, dragados, etc. Las acciones de asistencia y rehabilitación compartieron dicha perspectiva ingenieril y se tradujeron en planes de construcción de viviendas, de reparación de infraestructura vial y de servicios.

En el plano de la ayuda y rehabilitación, se orientaron hacia una serie de acciones de concepción asistencialista como la distribución de donaciones, la evaluación de las necesidades de los afectados, la provisión de alimentos, la atención sanitaria y de salud, la construcción de viviendas, el otorgamiento de planes trabajar, etc.

También se puso en funcionamiento una ingeniería legal e institucional de asistencia económica especial a los sectores productivos afectados, en el marco regulatorio tradicional de las emergencias climáticas: medidas de asistencia financiera y refinanciación de deudas, planes de trabajo y microemprendimientos rurales. En menor medida se realizó algo similar para los sectores comerciales.

Cuando las emergencias se definen institucionalmente como "extraordinarias" el gobierno nacional se involucramás, intervienen niveles más altos de gestión y mayor cantidad de ministerios.

En el caso de las inundaciones de 1997 – 1998, al menos formalmente, la gestión se centralizó en la Jefatura Nacional de Gabinete y se coordinó en conjunto con la Dirección Nacional de Protección Civil, en el ámbito del Ministerio del Interior y las fuerzas de seguridad. También participaron en la asistencia sanitaria y social el Ministerio de Salud y la Secretaría de Desarrollo Social. El Ministerio de Economía intervino en la asistencia en la legislación de emergencia, junto con la AFIP, el Banco Nación, el Banco Hipotecario, la Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas y la de Recursos Hídricos.

Las Acciones del Estado Nacional

Se presentan, sintéticamente, las principales acciones del Estado Nacional en el marco de la emergencia climática que afectó a las provincias de Santa Fe, Chaco, Formosa, Corrientes, Entre Ríos y Misiones. En general, todas las acciones se agotaron en la emergencia planteada por este evento particular y no se proyectaron en líneas de acción de mediano y largo plazo, para la prevención y gestión integral de riesgos.

La información proviene de un informe sobre las acciones de "prevención, asistencia y recuperación de la zonas afectadas por la emergencia climática" elaborado por la Jefatura de Gabinete del Gobierno Nacional. Dicho informe divide las acciones del estado nacional en acciones de prevención, acciones de recuperación de la infraestructura social y productiva afectada, y finalmente presenta las disposiciones legales y administrativas vinculadas a la atención de la emergencia y la rehabilitación.

En el caso de las acciones de prevención, las actividades consistieron principalmente en la planificación y elaboración de obras de defensa (terraplenes) en las zonas afectadas. El segundo grupo de actividades vinculadas a la asistencia social y

económica se concentró en la provisión de asistencia alimentaria, vestimenta, salud, trabajo y vivienda a los sectores afectados. También se brindó asistencia financiera y ayuda económica general a los sectores productivos urbanos y rurales afectados, en el marco de la legislación de emergencia.

Marco institucional de atención a la emergencia climática

La gestión de ésta emergencia implicó la creación de un marco institucional especial de coordinación de las actividades centralizadas en la Jefatura de Gabinete de Ministros del Gobierno Nacional. En el año 1998, se formó por decreto 496/98, el **Consejo Nacional de Recuperación de las Zonas Afectadas por Emergencias Climáticas (CONAREC)**, compuesto por representantes del Gobierno Nacional y de cada una de las provincias afectadas. Dicho organismo tenía la función de coordinar la totalidad de las acciones vinculadas a la infraestructura y la atención social⁴⁵. Dichas acciones se concentraron en las obras de prevención y reparación de competencia del estado nacional; viviendas, reparación de rutas nacionales y provinciales, agua potable, reconstrucción de escuelas, trabajo, salud y asistencia a pequeños productores agropecuarios.

Acciones de Prevención⁴⁶

Las acciones de prevención consistieron fundamentalmente en obras de defensa, de reparación de infraestructura vial y de vivienda y mejoramiento del sistema de alerta hidrológico de las áreas afectadas⁴⁷. Los organismos gubernamentales de nivel nacional intervinientes en éste plano fueron el Ministerio del Interior y la Subsecretaría de Recursos Hídricos.

En el período 1992 - 1998, se realizaron un conjunto de obras de defensa y acciones en el marco del Programa de Rehabilitación por la Emergencia para las Inundaciones (PREI)⁴⁸ y del Programa de Protección contra las Inundaciones (PPI)⁴⁹. Este último contemplaba la construcción de refugios para evacuados, proyectos de autoconstrucción de viviendas y de mejoramiento del sistema de alerta hidrológico.

El Programa de Emergencia por Inundaciones "El Niño"⁵⁰ constituyó una línea de financiamiento a través de la que se realizaron obras, se compraron bienes, se construyeron viviendas y se contrataron servicios de consultoría. Tuvo financiamiento

⁴⁵ Compromisos asumidos por cada área del Gobierno Nacional: número de obras que representan y número de beneficiados. Convenios firmados por área con cada una de las provincias. Montos transferidos y cronogramas de pago de la diferencia.

⁴⁶ La información aquí suministrada responde al período marzo – diciembre de 1998.

⁴⁷ El financiamiento de organismos internacionales y aportes del Estado Nacional y de las provincias alcanzó los U\$S 792.8 millones en esta materia.

⁴⁸ El PREI fue ejecutado entre 1992 y 1997 por el Ministerio del Interior. Se trata de un programa de \$ 293.4 millones que se ejecutó entre 1992 y 1997 y a través del cual se realizaron 434 obras y se construyeron 5.820 viviendas en las provincias afectadas que fue financiado por el BID. .

⁴⁹ Se trata de un préstamo de \$ 420 millones (otorgado por el BIRF y el JEXIM) a ejecutarse en 5 años a través del cual se construirán 155 refugios para evacuados, 5000 viviendas por auto - construcción para inundados y el mejoramiento del sistema de alerta hidrológico.

⁵⁰ Este programa tuvo una ampliación crediticia (Crédito 3280 – AR) por un total de \$ 19.420.378 para la atención de la emergencia del 98 en el Litoral.

del BIRF por \$ 60 millones, aplicables a aquellas provincias afectadas por el fenómeno El Niño.

El gobierno nacional también implementó un estudio diagnóstico de la cuenca de la Laguna Picaza, como consecuencia de los desbordes que afectan el sur de la provincia de Córdoba y Santa Fe.

*Acciones durante la emergencia*⁵¹

- Transferencias ATN 1998 destinadas exclusivamente a la emergencia climática

En el marco de la asistencia financiera a las provincias afectadas, el Ministerio del Interior, a través de la Secretaría de Provincias, realizó una serie de ampliaciones y cambios en los plazos de las transferencias del Tesoro Nacional hacia las provincias.

- Asistencia sanitaria y de salud, educativa

Durante las emergencias del fenómeno “El Niño”, el Ministerio de Salud, realizó envíos de medicamentos, vacunas, leche y personal médico a los hospitales de las zonas afectadas. También llevó instalaciones sanitarias de campaña a las zonas afectadas.

El ministerio de Cultura y Educación implementó medidas de asistencia especial con recursos presupuestarios propios, para reparar los establecimientos educativos⁵².

- Asistencia social y alimenticia; distribución de donaciones

El gobierno implementó una serie de medidas asistenciales, como el envío de víveres, ropas y medicamentos a las distintas provincias. En estas actividades, la instancia gubernamental interviniente fue la Secretaría de Desarrollo Social de la Nación.

Las medidas consistieron en la ampliación de las asignaciones y la cobertura de los programas alimentarios en las provincias afectadas; el apoyo financiero para los comedores y centros de cuidado infantil y el refuerzo de los programas pro-huerta de complemento alimentario. También, se ocupó de la distribución de las donaciones y la ayuda internacional y nacional, en coordinación con las respectivas áreas de los gobiernos provinciales y con el apoyo de las fuerzas armadas y de seguridad apostadas en la zona.

En general, la recolección de donaciones particulares se centralizó en iglesias y radioemisoras. También se coordinó la acción de los voluntarios del ejercito y civiles y se envió personal de asesoramiento a las instituciones receptoras para coordinar su traslado a los puntos de partida hacia las zonas afectadas.

- Viviendas

Secretaría de Desarrollo Social:

El actor interviniente en el plano de asistencia de viviendas fue la Secretaria de Desarrollo Social. Aunque, también se firmaron convenios de construcción de viviendas con CARITAS, PAMI y algunas ongs de las regiones afectadas.

El Programa de rehabilitación re zonas inundadas (BID), contempló la atención a hogares con NBI, afectados por la emergencia hídrica, ante la pérdida o deterioro de

⁵¹ En este caso la información está actualizada al 24/05/1999

⁵² Los edificios escolares cuyos daños son superiores a los montos determinados para este programa son atendidos a través del crédito BID 1118/OC-AR.

su hábitat. Los distintos planes de construcción y autoconstrucción de viviendas se financiaron con dichos fondos⁵³. La ejecución se efectuó a través de convenios con gobiernos provinciales, municipales, ong y, en algunos casos, implicaron la participación activa de la comunidad beneficiaria.

La Secretaría de Desarrollo Social firmó una serie de convenios con los gobiernos de las provincias afectadas, sus municipios o sus organizaciones no gubernamentales.

Banco Hipotecario:(BH)

El BH implementó tres acciones concretas destinadas a paliar la situación de emergencia en las provincias del Litoral:

- Línea especial de crédito para provincias o institutos provinciales de viviendas en situaciones de emergencia, por un valor neto de U\$S 50 millones.
- Línea especial de crédito de acceso inmediato, en beneficio de personas físicas cuyas viviendas fueron dañadas (en aprobación); a una tasa fija del 10% nominal anual y a 5 años de plazo hasta el monto de \$10.000.
- Subsidios para las cuotas de créditos de viviendas afectadas por las inundaciones.

Viviendas construidas por el PAMI

El PAMI destinó una parte sustancial del presupuesto aprobado para la emergencia a la reparación de 1.869 casas y ranchos. La mecánica adoptada por el Instituto fue la siguiente:

- Refacciones con personal de su planta de mantenimiento.
- Provisión de materiales a los damnificados para que estos desarrollen las tareas de reconstrucción en forma autogestionaria;
- Firma de convenios con organismos oficiales que se encargan de la mano de obra, aportando el PAMI los elementos de construcción.

– Agua Potable

En ésta línea de asistencia intervino, principalmente, la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable, a través del Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento. La acción consistió en implementar un plan de reconstrucción en dos etapas⁵⁴:

- a) La primera etapa dotó el equipamiento básico para la provisión de agua potable (tanques itinerantes para agua potable, tanques atmosféricos para vaciar pozos negros, reservas de agua potable, plantas potabilizadoras de agua y depuradoras de afluentes, grupos electrógenos, bombas de achique sumergibles, etc.

⁵³ El monto total de las obras que se pusieron en marcha para 1998, alcanzó los \$ 89.792.880 para las seis provincias del litoral, representando un total de 25.233 soluciones habitacionales para 156.412 beneficiarios.

⁵⁴ Las obras son financiadas por el Crédito BID 1118 /OC-AR

b) En la segunda etapa (post – inundación) se pretendía atender los problemas de infraestructura de saneamiento, completando de esta forma una de las problemáticas más serias que deja la emergencia hídrica.

– Empleo

El Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, dispuso una serie de medidas en relación con el empleo a fin de paliar la desocupación que trajo aparejada el fenómeno. Sintéticamente dichas medidas fueron:

1. Readecuación y reorientación del programa Trabajar en función de las necesidades planteadas por la emergencia: prórroga del vencimiento de los proyectos en ejecución. Orientación de las tipologías de las obras hacia aquellas que pudieran atender la emergencia. Reasignación de los cupos en las zonas más afectadas. Ampliación del porcentaje permitido para la presentación de proyectos orientados a la tipología de servicios.
2. Reestructuración del programa de servicios comunitarios: Potenciación del programa en cuestiones sanitarias, atención a niños, comedores, etc. Autorización de adelantar el inicio de proyectos programados en las provincias afectadas.
3. Implementación del Programa Trabajar III
4. Creación de un comité de emergencia, con residencia en el litoral, a efectos de analizar la situación *in situ* y coordinar acciones específicas y la ejecución de programas de empleo en las zonas damnificadas.
5. Programa especial de empleo rural: el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social se involucró en un trabajo de articulación con la Secretaría de Desarrollo Social, el Plan Social Educativo y Vialidad Nacional, con el objeto de potenciar y suplementar con los Programas de Empleo y Capacitación, acciones que se han instrumentado con la finalidad de asistir a las provincias afectadas.
6. Asignaciones familiares: se duplicaron los montos de la asignación familiar por hijo y por hijo discapacitado a los trabajadores en relación de dependencia que se desempeñen en las provincias de Santa Fe, Corrientes, Entre Ríos, Misiones, Formosa y Chaco.

Atención a sectores productivos rurales, comerciales e industriales

Sectores Rurales

Además de estas medidas generales, se dispusieron una serie de acciones particulares para cada una de las provincias.

Se implementó una línea especial de asistencia a pequeños productores agropecuarios⁵⁵ a través de una serie de beneficios impositivos y crediticios, en el marco de la legislación de emergencia.

A raíz de las declaraciones de Emergencia o Desastre a nivel provincial y sus homologaciones a nivel nacional, la AFIP dictó una serie de resoluciones generales que

⁵⁵ El área afectada por las inundaciones a partir del estudio de imágenes del Satélite NOAA, durante el período de mayor afectación alcanzó aproximadamente a 18.5 millones de hectáreas, de las cuales 8.7 millones (47%) fueron efectivamente inundadas, 5.7 millones (31%) fueron anegadas y el resto, 4 millones de hectáreas (22%), estuvieron subanegadas.

dispusieron prórrogas para la liquidación de impuestos y las presentaciones de declaraciones juradas, en las provincias involucradas en la emergencia.

También, se implementaron un conjunto de medidas crediticias a través del Banco de la Nación Argentina, como la refinanciación de pasivos para productores en situación de emergencia y/o desastre agropecuario (ley N° 22.913 de Emergencia Agropecuaria), con tasa bonificada por la SAGPyA. También se realizó una línea de préstamos personales, destinados a productores en situación de emergencia y/o desastre con tasa bonificada por la SAGPyA.

Se lanzaron líneas de Préstamos de Cédulas Hipotecarias Rurales (CHR), se ampliaron los plazos de los regímenes de reprogramación de deudas a 10 años que tenían los productores y se prorrogaron las esperas y las renovaciones de obligaciones bancarias pendientes, hasta 90 días hábiles después de finalizada la emergencia.

Para los productores rurales sin condiciones de acceso al Banco Nación, se implementó un plan especial de asistencia denominado "PROEMER" (Proyecto de Recuperación de la Capacidad Productiva de los Pequeños Productores Afectados por las Inundaciones.)⁵⁶. También se desarrollaron programas especiales de atención a minifundistas y de empleo rural.

Se invirtió en la reparación de la infraestructura rural, a través de un plan de inversiones prediales que consistió en la asistencia financiera, no reembolsable, a productores y a consorcios de productores agropecuarios, para rehabilitar infraestructura y mejorar las condiciones sanitarias de la ganadería.

Sectores de industria, comercio y servicios

La Secretaría de la pequeña y mediana empresa conformó un equipo de trabajo para atender la situación de emergencia de las micro, pequeñas y medianas empresas, ubicadas en las zonas afectadas. Este implementó un conjunto de líneas de asistencia financiera y de beneficios crediticios e impositivos para el sector. Se implementaron líneas de créditos personales y para micro emprendimientos, especialmente orientadas a la asistencia de PyMES.

También surgieron otras líneas de asistencia, como la línea BICE para inundados. La banca privada que operaba crediticiamente en las zonas afectadas podría utilizar el régimen especial implementado por el Banco de Inversión y Comercio Exterior, con el objeto de financiar la reparación de equipos y bienes de capital, destinados a la producción de bienes o a la prestación de servicios.

Comentarios sobre la gestión del desastre en el plano del gobierno nacional

La emergencia puso en evidencia el vacío institucional y las contradicciones entre los distintos funcionarios respecto del significado y cometido de una gestión del desastre⁵⁷. (Caputo, Celis, Gurevich, Herzer, Petit, 1998) Durante la inundación se

⁵⁶ El monto de la línea de \$100 millones proviene de la reasignación de recursos oportunamente acordados por el Banco Mundial y el BID a los proyectos PROINDER y PROSAP de esta Secretaría de Ganadería Agricultura y Pesca.

⁵⁷ La Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable, cuyo objetivo principal es implementar políticas nacionales sobre el cuidado del medio ambiente y prevenir problemas relacionados con él, controlaba desde febrero de 1998 los recursos hídricos del país. Sin embargo, según las declaraciones de la funcionaria a cargo, no es competencia de la secretaría trabajar durante la inundación. Si bien el Sistema de Alerta Hidrológico depende de la Secretaría, desde allí señalan que "la aparición de una catástrofe natural es, en términos generales, imprevisible. La secretaría se va a

desataron polémicas sobre los criterios de distribución y las formas de implementación de la ayuda oficial, sobre todo, la organización de la asistencia a los inundados. La ayuda no fue organizada ni tuvo un canal de distribución claro y no fue redistributiva para las localidades afectadas.

Las contradicciones y deficiencias en el manejo de la emergencia fueron numerosas, lo que se tradujo en una falta de coordinación y una evasión de responsabilidades de las distintas áreas gubernamentales involucradas.

En el ámbito de salud pública nacional, se demoró en declarar la emergencia sanitaria, ya que, según sus responsables, no existía peligro de epidemias. Aunque, dejaron en claro que el riesgo podía aumentar si crecía el número de evacuados⁵⁸.

El Ministerio de Economía relativizó el impacto productivo del desastre por lo que su participación fue limitada⁵⁹. La falta de preparación para gestionar el desastre se puede mostrar claramente en las contradicciones generadas entre una normativa del Banco Central y la Ley de Emergencia agropecuaria de 1983, que no ha sido hasta la fecha modificada. Dicha ley, la número 22.913/83, no tenía una partida presupuestaria que contemple con especificidad el problema⁶⁰.

La actitud de los gobiernos provinciales fue heterogénea y dispar. Sin embargo, coincidieron en la necesidad de la ayuda nacional para superar la emergencia social y productiva de sus provincias.

La desorganización institucional estatal se manifestó, entre otros aspectos, en las falencias de Defensa Civil, organismo que actúa desde la Secretaría de Seguridad Interior. La atomización institucional también se manifestó, por ejemplo, en la división de la Dirección Nacional de Emergencias Sociales en dos instituciones: una encargada exclusivamente de las emergencias sanitarias y otra de la ayuda social. Ambas tienen canales de distribución independientes, de esta manera, se multiplicaron los esfuerzos pero no así la coordinación ni la ayuda. (Caputo, Celis, Gurevich, Herzer, Petit 1998)

El balance de éste último caso de gestión permite constatar la prevalencia, en el ámbito institucional público, de líneas coyunturales y asistencialistas en términos de

poner en marcha cuando las aguas bajen y van a trabajar en el tema de los asentamientos, donde sostienen que la solución pasa por la reubicación de la población que actualmente vive en zonas inundables y aconsejan que se muden a zonas de bajo riesgo.

(María Julia Alsogaray, Secretaría de Recursos Naturales y desarrollo Sustentable. "Como mitigar los efectos del agua" Diario Clarín, 25 de abril de 1998)

⁵⁸ Sin embargo, datos recogidos por epidemiólogos e ingenieros sanitarios del propio Ministerio, que se encontraban trabajando en las zonas afectadas, mostraban que algunos evacuados y vecinos de las poblaciones aisladas se enfermaron por beber agua contaminada, registrándose casos de gastroenteritis, diarreas infantiles y algunas micosis. Si bajaba la temperatura, a estas patologías se añadían las enfermedades respiratorias. (Caputo, Celis, Gurevich, Herzer, Petit, 1998)

⁵⁹ Para el Ministro de Economía, Roque Fernández, "la economía no corre peligro, no llegó a la industria ni a la Pampa húmeda. El agua no altera el balance, aunque reconoce que lo empeora. La pérdida no va a ser mayor que 3000 millones de dólares y sólo podría reducir en un punto las proyecciones de crecimiento del PBI. A mediano plazo, las inundaciones pueden provocar caída en la recaudación impositiva."

⁶⁰ Anualmente se destinan unos 20 millones de dólares renegotiables ante cada situación de desastre y que se debían destinar a las siguientes cuestiones: a) La refinanciación de los créditos que otorga el Banco Nación es hasta 30.000 pesos por productor y subsidia la tasa de interés. Se otorgó un préstamo personal por 10.000 pesos sin interés a los más castigados. b) La ley establece que el Banco Central debe otorgar redescuentos a las entidades financieras para que refinanciaran las deudas de sus clientes. Pero la carta orgánica del Banco Central fue reformada en 1991 (como parte del plan de convertibilidad) y el banco prohibió los redescuentos. (Caputo, Celis, Gurevich, Herzer, Petit, 1998)

los imperativos de intervención y de la persistencia de un enfoque limitado del problema de la inundación y de la gestión del riesgo. La lógica de la gestión estatal parece funcionar a partir de una "amnesia sistemática" que no incorpora las experiencias anteriores ni constituye aprendizajes acumulados en el manejo de emergencias y políticas de gestión global del riesgo.

Durante la emergencia planteada por las inundaciones de 1997 - 1998, la particular presencia y despliegue del nivel nacional de gobierno parece haber sido estimulada, en gran medida, por la existencia y la posibilidad de acceder a líneas de financiamiento internacional, especialmente orientadas a fenómenos climáticos catalogados bajo el rótulo "Niño".

La existencia de estos flujos financieros "excepcionales" bajo éste modo de definición específico, parece haber planteado el lenguaje climático y de gestión específico de dicha emergencia, más allá de una real institucionalización de nuevos patrones de gestión pública del riesgo.

Esta situación contrasta con la de la red de organizaciones no gubernamentales-Solidarydar -, que tuvo un rol protagónico, durante la emergencia con base en donaciones y acciones voluntarias.

Algunas conclusiones sobre las dos experiencias de gestión de inundaciones: más que gestión del riesgo, atención de emergencias...

En principio, el nivel de gestión existente se inscribe en una lógica focalizada en la atención puntual de las emergencias, con un marco regulatorio específico que le permite implementar un conjunto de acciones en el plano legal (declaraciones de desastre y emergencias y los encuadres legales derivados en términos de beneficios económicos), en el plano de las reparaciones de infraestructura vial, rural, urbana y de servicios, en el plano de la asistencia social y sanitaria a los afectados y, finalmente, y en menor grado, medidas de "prevención"⁶¹.

La ausencia de un enfoque integral y sostenido de la gestión del riesgo, en el plano del estado nacional, se manifiesta en la prevalencia de una lógica coordinada de acción en la excepcionalidad y en el agotamiento de las acciones y medidas en el corto plazo. También en la ideología intervencionista y militar de la lógica de gestión centralizada por cadenas de mando que se refleja en la concepción de los sistemas de información y alerta que se presentan a continuación.

Este enfoque limitado y de corto plazo se expresa, también, en la falta de redes de comunicación y articulación permanentes con los actores de la sociedad civil de las zonas de riesgo y en la ausencia de programas coparticipados de gestión local de riesgos y de acción en emergencias puntuales. Tampoco se han detectado políticas estables destinadas a estimular las capacidades de diagnóstico, gestión y acción de los actores sociales públicos y privados, en las zonas de riesgo en el ámbito nacional.

Los mecanismos de acción se caracterizan por su carácter centralizado ya que se conciben como mecanismos de respuesta inmediata y aislados, en un marco de excepcionalidad de la gestión estatal. En este contexto, priman las acciones coordinadas e implementadas en una escala nacional por fuerzas de seguridad con el

⁶¹ Las medidas de prevención que considera el gobierno se limitan a obras de defensa de inundaciones de diverso tipo; desde alteos, terraplenes, bombas de achique, etc.

apoyo asistencial de organismos no gubernamentales como CARITAS y la Cruz Roja. La gestión, tal como está estructurada, al parecer, no contempló la participación de otros organismos no gubernamentales y de la sociedad civil local de las zonas afectadas en la gestión⁶².

En el imaginario público de la prevención y mitigación se manifiesta claramente un enfoque reduccionista. Es decir, se focaliza en evaluaciones y diagnósticos geográficos y climatológicos del riesgo. También prevalece una lógica limitada en la mayoría de las acciones y los estudios que se orientan a las obras de defensa, represas, canalizaciones, dragado, y otras medidas de tipo estructural. En el plano de la asistencia, también rige una lógica de reparación de la infraestructura básica de servicios y vivienda, junto con asistencia alimentaria y de salud básica.

En la perspectiva de los organismos gubernamentales nacionales y provinciales, la definición de un evento como "desastre", y sobre todo, la declaración formal de emergencia (su nivel local, provincial, regional o nacional y el período de extensión de la misma) se establecen en un proceso que no responde necesariamente a criterios que se relacionen proporcionalmente con la magnitud y las pérdidas materiales y humanas.

La definición de una situación de emergencia y los niveles de intervención del gobierno forman parte de un complejo proceso decisional. En éste se articulan factores políticos e institucionales que operan en un terreno de disputas por delimitar niveles de responsabilidad y grados de intervención. En general, desde la perspectiva nacional, se tiende a mantener el nivel de gestión en el plano provincial y sólo se interviene si los gobiernos provinciales logran presionar las cuerdas políticas adecuadas y críticas, en la coyuntura política, social e institucional del desastre.

Mapa tentativo de los organismos e instituciones en el ámbito nacional

En al ámbito del gobierno nacional, los actores oficiales en la gestión de emergencias son el Ministerio del Interior, a través de la Dirección de Protección Civil, las fuerzas de seguridad y la Jefatura Nacional de Gabinete de Ministros, a través del Sistema Federal de Emergencias (SIFEM)⁶³.

En el plano de la asistencia durante emergencias climáticas, otro actor estatal fundamental es el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, a través de la Comisión Nacional de Emergencia Agropecuaria que es el mecanismo regulador de la tipificación legal de la emergencia.

Otros niveles estatales se incorporan de acuerdo al encuadre regulatorio de la situación de emergencia (local, provincial o nacional). Generalmente, en las etapas de asistencia inmediata, recuperación y rehabilitación intervienen otros organismos estatales, como, la Subsecretaría de Desarrollo Social, la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable, el Ministerio de Salud, la Secretaría de Obras Públicas y la subsecretaría de Recursos Hídricos.

⁶² En general la participación de las ONGs mencionadas, se subordina a la repartición del Estado que esté actuando en el territorio.

⁶³ Generalmente dichas instancias actúan en situaciones de emergencia en coordinación con otras áreas vinculadas a la asistencia sanitaria y social, y ONG como Cáritas, Cruz Roja Internacional, etc.

En el caso de las declaraciones de emergencia nacional, el nivel de injerencia y la gestión de las divisiones institucionales del gobierno nacional son mayores. Particularmente, el Ministerio de Economía, a través de la implementación de los beneficios y las medidas de asistencia económica de la legislación de emergencia, o en el caso de obtenerse alguna línea de financiamiento especial, ya sea internacional o nacional. El Banco de la Nación Argentina, el Banco Hipotecario y la AFIP participan en ésta última línea. El Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y el Ministerio de Educación tienen algún nivel de intervención en la asistencia en el área de competencia específica, a través de los planes Trabajar.

A partir de 1999, se incorporó bajo el ámbito de la Jefatura Nacional de Gabinete de la Nación el Sistema Federal de Emergencias (SIFEM). Tanto la Dirección Nacional de Protección Civil que depende del Ministerio del Interior como el Sistema Federal de Emergencias son instancias estatales que poseen el mismo tipo de competencias y que no han logrado un funcionamiento articulado y coordinado en cuanto a políticas de gestión de riesgo⁶⁴.

Período 1998 - 2001: Sistema Federal de Emergencias

Durante la gestión presidencial de Menem, se conformó un organismo especial para atender las emergencias, en el marco de la Jefatura Nacional de Gabinete de Ministros.

El Consejo Nacional de Recuperación de Zonas Afectadas por Emergencias Climáticas (CONAREC) fue una instancia puntual de organización de la coordinación del accionar de la asistencia del gobierno nacional frente a las inundaciones sufridas por el país durante 1998. En el marco de la CONAREC, se propuso la implementación del **Sistema Federal de Emergencias**⁶⁵ (SIFEM) con el propósito de organizar la asistencia que suministra el estado nacional, articular los organismos nacionales competentes, coordinar su accionar con las provincias, el Gobierno de la ciudad de Buenos Aires y los municipios y prevenir y gerenciar la atención de las emergencias o desastres naturales o antrópicos.

El SIFEM tiene objetivos vinculados a la reducción de impactos en vidas humanas, daños materiales y e impactos sociales y económicos causados por eventos desastrosos de origen natural o antrópico. También, se propone optimizar las políticas de asistencia nacional en emergencias y el desarrollo de actividades de mitigación⁶⁶.

La conducción y administración del Sistema Federal de Emergencias es competencia de un Gabinete de Emergencias, **GADE**, presidido por el Jefe de Gabinete de Ministros e integrado en forma permanente por los señores Ministros y Secretarios de Presidencia que por su competencia tienen responsabilidad directa en la materia: el Ministro del Interior; el Ministro de Defensa; el Ministro de Economía y Obras y

⁶⁴ Inclusive, aún, no han podido superar las dificultades propias de la competencia inter institucional en cuanto a funciones; esto dificulta el desarrollo de una política unificada de gestión y resulta en la duplicación de estructuras y organismos funcionales y de competencias institucionales.

⁶⁵ Decreto N°1250 del Poder Ejecutivo Nacional, 28 de octubre de 1999.

⁶⁶ Mejorar la gestión de gobierno, estableciendo una coordinación a nivel nacional, provincial y local de todos los sectores que tengan competencia en la materia, mediante la formulación de políticas y la definición de cursos de acción coordinados e integrales para prevenir, mitigar y asistir desde el Estado Nacional a los afectados por emergencias, optimizando la asignación de los recursos.

Servicios Públicos; el Ministro de Cultura y Educación; el Ministro de Trabajo y Seguridad Social; el Ministro de Salud y Acción Social; el Secretario de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable y el Secretario de Desarrollo Social.

El **GADE** tiene una Secretaría Permanente dividida en tres coordinaciones: de Mitigación, de Respuesta y de Recuperación.

Los coordinadores de dichas áreas en principio son los responsables operativos del diseño y administración de los planes de mitigación, respuesta y recuperación, que tienen por finalidad establecer los cursos de acción y responsabilidades de todos los organismos integrantes del sistema en cada una de las etapas del ciclo de emergencias.

Al igual que la mayoría de los organismos producto de una ingeniería gubernamental altamente burocrática, el SIFEM recae en un período de inercia y letargo, producto de la sobreimposición de su estructura en un esquema institucional previo altamente corporativo y con tradiciones de gestión muy arraigadas en la respuesta. Dicha desarticulación fue producto de la propia dinámica de la gestión estatal de emergencias y de la misma concepción del SIFEM como organismo coordinador de instituciones burocráticas sin un enfoque de operativo acerca de la gestión en términos de desarrollo local y de prevención. Luego sobreviene un período de estancamiento producto de conflictos y dificultades de comprensión entre los distintos niveles y gestiones políticas del estado nacional. De hecho, el desarrollo de sus funciones se vio diluido e incluso desvirtuado por los conflictos con otros ámbitos estatales con el que se superponen las funciones y, además, por las restricciones económicas de las inversiones del estado.

El SIFEM continúa existiendo formalmente. Sin embargo, ha avanzado muy poco en la implementación práctica de la ingeniería institucional de articulación de los organismos nacionales vinculados a la prevención, atención y recuperación de emergencias. 67

Período 2000 – 2001: Dirección Nacional de Protección Civil

La expresión institucional tradicional y más consolidada en el plano de la atención de desastres ha sido la Dirección Nacional de Protección Civil, bajo el ámbito del Ministerio del Interior. Ésta dirección ha recibido un nuevo impulso en el marco de lo que se presenta como una renovación de la política de gestión pública del riesgo. Según el Decreto 498/2000, la función primaria de la DNPC es la de:

"Preservar la vida, los bienes y el hábitat de la población ante desastres de origen natural o causados por el hombre.

⁶⁷ De acuerdo a las entrevistas realizadas a funcionarios actuales del SIFEM, "las funciones y políticas del organismo se encuentran en un proceso de redefinición y de fortalecimiento de las relaciones y articulación de los organismos nacionales integrantes del sistema. La intención es el logro de una agenda común de los organismos integrantes de la institución, en función de hipótesis de riesgos y con foco en la prevención." Sin embargo, los mecanismos y caminos institucionales de gestión seleccionados marcan con un alto grado de incertidumbre acerca de la viabilidad de los objetivos formales del sistema ya que pese al discurso institucional, las medidas y resultados prácticos dan cuenta, hasta el momento, de una tendencia a repetir viejos estilos de gestión con un nuevo ropaje: la lógica centralizada y circunscripta a demandas puntuales al estado nacional por parte de los niveles provinciales y locales de gobierno.

Asistir al Secretario de Seguridad Interior en todo lo atinente al resarcimiento de los efectos que producen las situaciones de emergencia y catástrofe, y en la implementación de acciones preventivas y de estímulo que hagan al desarrollo de las infraestructuras provinciales y regionales.”

Resulta importante destacar que la concepción que subyace y define el funcionamiento de la DNPC se relaciona íntimamente con la ideología de la seguridad nacional como eje estructurante de su finalidad institucional⁶⁸.

Entre las responsabilidades de la DNPC se encuentra la implementación de un ambicioso plan de atención de emergencias a nivel nacional en el cual se contemplan las siguientes acciones:

1. Formular la doctrina, política y planeamiento de la protección civil de la República Argentina.
2. Coordinar los planes y actividades de la protección / defensa civil de las provincias y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
3. Realizar la promoción, concientización, difusión, capacitación y ejercitación en materia de protección civil.
4. Coordinar la ayuda federal para casos de desastre o conmoción interior.
5. Organizar el registro de entidades intervinientes en las actividades de protección / defensa civil.
6. Regular y fiscalizar a los bomberos voluntarios en los términos fijados por la ley Nº 25.054 y coordinar las actividades de protección / defensa civil de la Cruz Roja Argentina, guido-scoutismo, voluntarios de Defensa Civil, socorrismo y afines reconocidas oficialmente y radioaficionados.
7. Coordinar el apoyo de las fuerzas de seguridad, de la Policía Federal Argentina y de las Fuerzas Armadas a la protección / defensa civil que pueda disponerse a efectos de la mitigación de desastres, respuesta a las necesidades de poblaciones afectadas por éstos y en las actividades de reconstrucción que se dispongan.
8. Implementar en representación de la Secretaría de Seguridad Interior cualquier esquema interministerial que pueda disponerse a efectos de la mitigación de desastres, respuesta a las necesidades de poblaciones afectadas por éstos y en las actividades de reconstrucción que se dispongan posteriormente.
9. Implementar, gestionar la tramitación y ejecutar las actividades resarcitorias para la población e instituciones afectadas por desastres y demás situaciones de fuerza mayor, que por su naturaleza y consecuencias hagan necesaria la instrumentación de medidas de emergencia.
10. Diseñar los sistemas de información relativos a los procedimientos y gestiones implementadas que permitan administrar una base de datos de la población damnificada.

⁶⁸ En general el lenguaje de estos decretos y la definición funcional de las áreas utilizan un lenguaje de acción de tipo de la planificación de acciones militares. Esto se expresa también en la pertenencia de muchos de sus responsables a fuerzas de seguridad nacional.

La estructura orgánica en la que se inserta la Dirección Nacional de Protección Civil es el Ministerio del Interior y se divide en Dirección de Planeamiento Estratégico, Dirección de Coordinación de Recursos y Dirección Operativa de Protección Civil.

Dirección de Planeamiento Estratégico:

La definición funcional del área es la de asistir y asesorar respecto de las políticas y el planeamiento estratégico de la seguridad interior y la protección civil. Si bien interviene en la gestión de emergencias su razón de ser parecería ser la política de seguridad interior en sentido estricto:

"...Asistir y asesorar en el análisis y propuestas de legislación de Seguridad Interior y Protección Civil y en la confección del informe a la Comisión Bicameral de Actividades de Seguridad Interior."

En el ámbito específico de la protección civil se plantea como una instancia de integración de la planificación provincial para asegurar el "cumplimiento de los objetivos establecidos y dar respuestas de carácter federal" en el caso de situaciones de emergencia. También se plantea como una instancia de asesoramiento en la suscripción y ratificación de tratados y convenios internacionales en función de su "conveniencia" para la seguridad interior y la protección civil.

Dirección de Coordinación de Recursos:

La función principal es la de intervenir en la gestión de los recursos y capacitación en el área, fundamentalmente, planes de capacitación y coordinación de congresos, seminarios, y cursos a nivel nacional e internacional. También el desarrollo de campañas estacionales.

Otra función es la de organizar un registro de entidades vinculadas con la protección civil, entidades oficiales, organizaciones no gubernamentales y organismos científico-técnicos, para impulsar la suscripción de convenios de ayuda mutua.

Dirección Operativa de Protección Civil:

En términos literales, la función de la DNPC es: *"...Asistir y asesorar en los estudios y la formulación de una doctrina nacional en materia de protección civil y en la confección de los planes de prevención, coordinación operativa e instrumentación del apoyo federal, frente a desastres naturales o causados por el hombre, y a ilícitos que, por su naturaleza, sean de su competencia en los términos de la Ley N° 24.059."*

La dirección tiene como responsabilidades la realización de una serie de tareas concretas como:

- La elaboración de un mapa nacional de riesgo integrando al mismo los escenarios adversos a nivel nacional, provincial y municipal;
- La planificación de la coordinación de la respuesta federal a desastres naturales o provocados por el hombre, y la integración en ella, de los productos del mapa nacional de riesgos y el catálogo nacional de recursos.
- También se plantea la provisión de las bases de datos necesarias para las unidades de coordinación de emergencias, la elaboración de planes de capacitación en defensa civil, y el asesoramiento en convenios de asistencia con gobiernos extranjeros.

*Dirección Nacional de Protección Civil: planes y programas de gestión de la asistencia en emergencias*⁶⁹

El relevamiento de la información presentada en la página Web de la Dirección Nacional de Seguridad y Protección Civil da cuenta de un conjunto de actividades de capacitación en la atención de emergencias orientadas a funcionarios del área y funcionarios públicos en general. También se presentan una serie de informaciones relevantes sobre variables meteorológicas y evaluaciones de riesgos para los meses inmediatos, pronósticos e información sobre el estado y evolución de la situación hidrológica de la Cuenca del Plata, etc. La página ofrece los links correspondientes al Servicio Meteorológico Nacional, el Instituto Nacional del Agua, Bomberos, etc.

*2001: Programas de gestión de emergencias*⁷⁰

Desarrollo de instrumentos de gestión: Programa de Atención de Emergencias (PAE)

El P.A.E. es, básicamente, una matriz de más de 685.000 elementos, los cuales están divididos en 110 tablas. Posee 5.978 archivos de datos y gráficos que cubren la totalidad de la República Argentina⁷¹. Posee 4.028 pantallas de acceso a datos y gráficos en el Programa de Atención de Emergencias y 1.950 pantallas de acceso a datos y gráficos en la sección de Atlas Mundial. Sobre el mapa base de la República Argentina, se permite hacer geolocalización, accediendo alternativamente a distintos niveles de zoom que permiten llegar al nivel de detalle de ciudades de 500 habitantes, permitiendo en todo momento el acceso a las Bases de Datos asociadas. Además posee la carga de las guías de planeamiento elaboradas en esta Dirección Nacional.

A través de este programa se accede a una pantalla con hipervínculos que permiten el acceso a: Gendarmería Nacional, Instituto Nacional del Agua, I.N.D.E.C., Info Clima, INPRES, INTA, OPS, Organización Mundial de Meteorología, Policía Federal, Prefectura Naval, Servicio Meteorológico Argentino, Vialidad Nacional, Base de Datos de Desastres en América del Sur desde 1900 hasta 1998, links nacionales e internacionales.

Las características especiales del programa son:

- 1) Está compuesto por bases de datos en continuo crecimiento.
- 2) Su uso está dado como herramienta de atención de desastres.
- 3) Las bases de datos deben estar cargadas exclusivamente con información validada, la que deberá ser de fácil acceso tanto para las provincias nodo del sistema; como para el "servidor" de la Dirección Nacional de Protección Civil.

⁶⁹ Fuente: Página web Dirección de Protección Civil de la Nación: URL: <http://www.proteccioncivil.gov.ar>

⁷⁰ El relevamiento sobre los programas implementados y en proceso del área se encuentra en desarrollo, por lo cual la información presentadas en éste punto es incompleta y provisional.

⁷¹ Sumando la totalidad de los archivos de corrida del programa un total de 254 MB., y la carga preliminar de 410 MB.

La Defensa/Protección Civil y las autoridades locales

La DNPC elaboró una guía para el manejo de emergencias orientada especialmente para los funcionarios locales. Las instrucciones se concentra en las tareas de atención inmediata y recuperación económica de los municipios afectados por desastres. Dicha guía instruye a los funcionarios locales responsables de la gestión de emergencias sobre los canales y mecanismos de comunicación y los procedimientos adecuados para solicitar los recursos provinciales y federales disponibles para los municipios.

Hasta el momento no hemos podido constatar la continuidad y el nivel de implementación de dichos programas dependientes de la Dirección de Protección Civil del Ministerio del Interior de la Nación.

Algunos comentarios sobre la gestión vinculada a la atención de emergencias

No hay claridad suficiente respecto a lo que significa prevenir y mitigar en términos concretos para la política nacional. Así, frente a esta situación los principales tomadores de decisiones, el gobierno, se contentan con ver a los desastres como impredecibles o incontrolables. Frente a ellos, los preparativos y la organización de la respuesta durante la emergencia son las únicas opciones eficaces y políticamente redituables, que evitan que el desastre se convierta en un problema humanitario y político.

Existen tres grandes circuitos interrelacionados que quedan incluidos en la gestión del riesgo de desastre: el gubernamental, el privado y el comunitario. Por lo general, esta gestión se ha tendido a ver como una actividad del estado (obras de ingeniería con alto costo y en consecuencia, competencia del gobierno nacional o provincial). Efectivamente los aspectos legislativos y normativos corresponden al nivel gubernamental, pero la prevención y mitigación deben ser funciones integradas a las prácticas del sector privado y de los sectores comunitarios en conjunción con los gobiernos locales.

Desde esta perspectiva, en el análisis de la gestión del riesgo urbano, intervienen factores tales como:

- Las formas de funcionamiento de las estructuras estatales locales y provinciales. El grado de descentralización de las acciones y su organización. Se destaca el grado de autonomía en la toma de decisiones, es decir, el poder y la capacidad de gestión del gobierno local.
- Las formas de articulación y relaciones entre los distintos actores de la sociedad y el gobierno local. El nivel de movilización y desarrollo organizativo de la sociedad civil inciden en las formas de acción y perspectivas de los actores sociales en el contexto del desastre. Son claves las ideologías y prácticas predominantes en cuanto a la participación y gestión popular, incluyendo los mecanismos de control de recursos y de cooptación política existentes.
- La continuidad de las políticas, la estabilidad de los cuadros técnicos y su grado de calificación profesional.

En la delimitación formal de las funciones y áreas de competencias de las estructuras gubernamentales anteriormente presentadas, se presenta una superposición y duplicación de funciones y competencias. Dicha situación da cuenta de la falta de

articulación formal y real de las políticas de dichas estructuras vinculadas a la gestión nacional de emergencias.

En principio, parecería confirmarse la tendencia a la gestión concebida en términos de eventos puntuales cuya definición y magnitud es una cuestión altamente arbitraria y política. Por otra parte, la forma de intervención se reduce a la idea de operativo puntual con una lógica de accionar centralizada y militar. La articulación entre niveles gubernamentales y actores se conciben en términos de comunicación y canalización de demandas. Estos dispositivos rara vez funcionan y, en general, las comunicaciones y demandas de asistencia y ayuda se realizan por canales institucionales y políticos paralelos a las vías "formales".

En definitiva, la lógica de intervención es altamente arbitraria y política y se define en un terreno de disputas y relaciones de fuerzas que se enmarcan en una lógica gubernamental nacional de regulación de las demandas de intervención y ayuda por parte de los sectores sociales y gubernamentales en juego en cada situación crítica.

Selección de un estudio de caso local: la ciudad de Pergamino

El estudio de los procesos de configuración del riesgo requiere de un análisis a escala local, que permita validar las hipótesis planteadas y que se desarrollará en profundidad en el tercer año del proyecto. Para esto se eligió a la ciudad de Pergamino y su área de influencia, ubicada en la región pampeana, en el sur de la cuenca del río Paraná.

Pergamino es una ciudad de tamaño intermedio (100.000 habitantes), fundada en 1895 como fuerte primigenio y con fines de intermediación entre las ciudades de Buenos Aires y Córdoba. Está ubicada en una de las regiones mejor dotadas del planeta, en cuanto a recursos naturales para la producción agropecuaria. Desde principios del siglo XX, se fue consolidando como ciudad de servicios rurales. A ello se le sumó un incipiente desarrollo industrial, metalúrgico y textil, que alcanzó notoriedad hasta la década de 1980 y que actualmente se encuentra muy debilitado.

Históricamente, ha sido un área de tradición agrícola. Hasta la década del 40, la producción maicera era dominante y se llevaba a cabo con una alta participación de mano de obra, labores agrícolas manuales y con el uso de tracción a sangre. Luego se fueron introduciendo mejoras tecnológicas, que implicaron cambios en la estructura agraria de las explotaciones familiares. Comenzó a desarrollarse un proceso de innovación tecnológica que se convirtió en el motor del crecimiento económico del área. En la década de los setenta, dicho proceso se intensificó y se produjo un cambio en la composición de los productos agrícolas hacia la dominancia del complejo oleaginoso, en particular, la soja. Dicha producción sostendrá las exportaciones nacionales hasta la actualidad.

En el área, ocurrieron importantes transformaciones en la estructura económica y social, profundas innovaciones tecnológicas, cambios en el perfil productivo y en los actores sociales involucrados. Las consecuencias ambientales de estas transformaciones se manifiestan en la pérdida de estructura de los suelos, en su agotamiento y en la contaminación hídrica. La agricultura continua, con la consiguiente falta de rotación (agricultura - ganadería), condujo a una disminución de la fertilidad de los suelos, muchas veces eclipsada por aportes energéticos externos al

sistema (agroquímicos) y por los excelentes rendimientos alcanzados, en algunos años.

En el ámbito urbano, es importante señalar el proceso de crecimiento de la ciudad, no tanto en términos poblacionales como en superficie construida. Hasta la década del 80', dicho crecimiento se corresponde con la creciente diversificación productiva (de centro subsidiario de la actividad agrícola a centro textil especializado). Al mismo tiempo, los crecientes niveles de desocupación y pobreza se evidencian en la formación de algunas villas miserias. La expansión del espacio urbano (tierra rural convertida en urbana) se corresponde con la tendencia registrada en la región pampeana y en otras áreas del país y se debe a la decisión de los pobladores rurales a residir en áreas urbanas de servicios rurales, provocando el despoblamiento del campo.

Surcada por el arroyo Pergamino, que corre de este a oeste y el arroyo Chu-Chú, que lo hace de norte a sur, la ciudad fue avanzando sobre los valles de inundación de estos cursos de agua. En consecuencia, se ocupó una superficie que funcionalmente opera como receptor de los excesos hídricos. Esta expansión, también significó un aumento de la superficie pavimentada y una disminución del área de infiltración, favoreciendo, de este modo, el movimiento horizontal del agua, frente al vertical.

Se generan así situaciones que inciden en la conformación de vulnerabilidades y en la construcción de riesgos. Por un lado, el crecimiento de los asentamientos urbanos se realiza sobre tierras que hasta el momento eran agrícolas, ganaderas o frutihortícolas y/o sobre el valle de inundación de los arroyos, esto trae como consecuencia la modificación de las condiciones de escurrimiento y drenaje de las aguas. Por el otro, se suman la carencia de una red de infraestructura de desagües adecuada al crecimiento de la ciudad y los problemas de drenaje originados por el aumento de los residuos sólidos y su disposición final, próxima a los arroyos Chú-Chú y Pergamino.

Es por ello que existe una necesidad genuina de indagar acerca de los modelos de gestión de los servicios urbanos, cuyo análisis involucra perspectivas sociales, económicas, sanitarias, estéticas y de prevención.

La base de datos de Pergamino

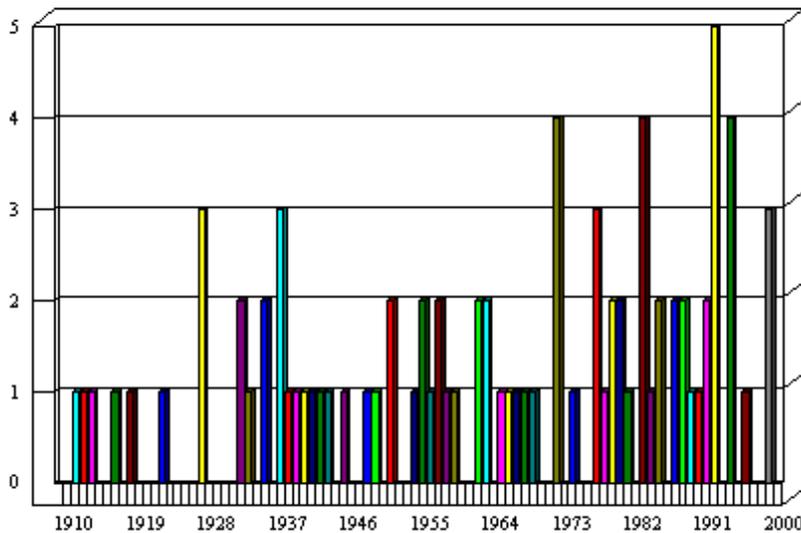
Para facilitar el análisis de la información, se creó una base de datos Desinventar, específica para registrar inundaciones ocurridas en el partido de Pergamino. Esta base abarca el período 1910-2000 y cuenta con unas 100 fichas, cuya información fue recopilada, principalmente, del diario local "La Opinión", aunque también se utilizó información proveniente del Instituto de Tecnología Agropecuaria (INTA), de los archivos del Servicio Meteorológico Nacional y de otras fuentes locales de información.⁷²

El Problema

A lo largo del siglo XX se distinguen dos tipos de inundaciones que afectan a la ciudad de Pergamino: las grandes, ocasionadas por lluvias y desbordes de los arroyos y las de tipo localizado, ocasionadas sólo lluvias. Las primeras revisten mayor gravedad y son las que, en la definición de la prensa local, asumen el carácter de "extraordinario", suelen asociarse a precipitaciones cuya magnitud supera los valores considerados normales por la misma.

⁷² Semanarios editados por la iglesia, trabajos de investigadores locales, como Rafael Restaino, etc.

Ciudad de Pergamino: cantidad de inundaciones por año:
1910-2000



Fuente: CENTRO, Desinventar Pergamino⁷³.

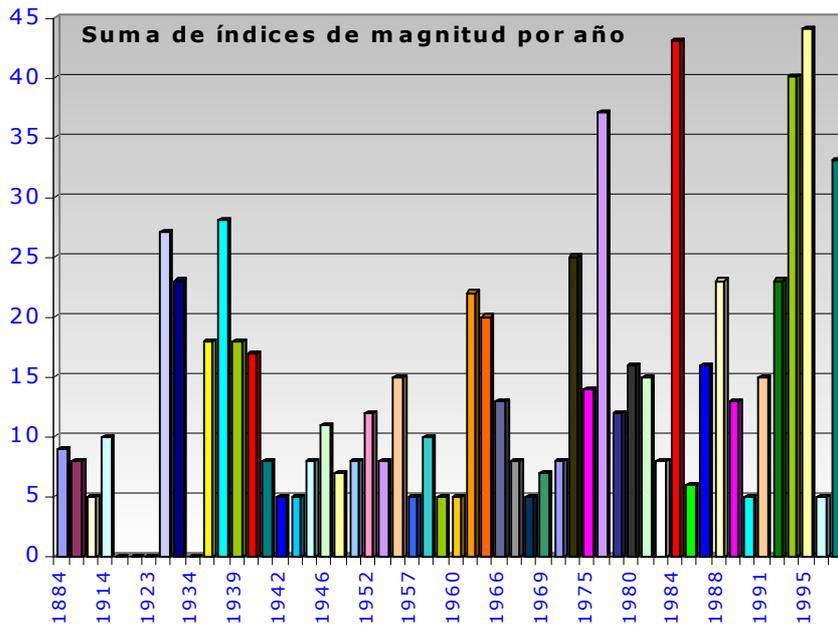
Entre 1913 y 2000, la ciudad de Pergamino ha padecido 87 inundaciones. De éstas, 40 se pueden considerar de impacto leve, 19 de impacto moderado 25 de impacto alto y 3 de ellas (1995, 1939 y 1984), de impacto muy alto. A su vez durante este período se registra un aumento del impacto de las inundaciones para una misma intensidad de lluvia, es decir, una tendencia por la cual, la ciudad se torna cada vez más vulnerable ante una misma intensidad de precipitación.

Sin embargo, la inundación de abril de 1995, que anegó entre el 60% y el 80% del casco urbano, dejó paralizada a la ciudad y marcó un punto de inflexión en la sociedad pergaminense. Se trata de un caso privilegiado para analizar la relación entre la variabilidad climática, las posibles manifestaciones del fenómeno ENSO, los cambios tecnológicos en el entorno regional, la degradación ambiental, el riesgo urbano al que está sometida la sociedad local, el consecuente desastre y el proceso de toma de decisiones.

La presentación abrupta e inesperada de esta gran inundación tomó a los funcionarios de las agencias estatales y a la sociedad civil por sorpresa. Se trató de un fenómeno que, en términos de su magnitud, nunca había tenido lugar en el área. Sin embargo, la ciudad de Pergamino padece inundaciones recurrentes y presenta síntomas de degradación ambiental.

Si por una parte hay una caracterización temprana, ya desde la década del '30, de distintos factores que generan las inundaciones, por otra, pareciera que, al pensar sus efectos perjudiciales, se otorga demasiada importancia a la incapacidad de predecir la intensidad y la duración de las precipitaciones. De este modo, **a lluvias "extraordinarias" le corresponden daños "extraordinarios" y, ante lo extraordinario, sólo resta esperar.**

⁷³ Se elaboró una base Desinventar para registrar las inundaciones ocurridas en Pergamino desde principios del siglo XX.



Fuente: CENTRO, Desinventar Pergamino.

Sin embargo, ninguna inundación es sólo el efecto inevitable de las lluvias. Para ello, confluyen otros factores. El análisis histórico a lo largo del siglo XX muestra un proceso colectivo de empeoramiento de los factores de riesgo de inundación. Diversas prácticas sociales que degradan el ambiente, se han sostenido en el tiempo, como los asentamientos humanos en sitios inadecuados, el manejo de la basura, las barreras al escurrimiento del agua y, el crecimiento urbano sin planificación.

No obstante, la intervención humana se focaliza casi exclusivamente en la ejecución de obras. Existen algunas propuestas de intervención a escala local y regional identificadas hace varias décadas, pero su complejidad técnica y los montos de recursos económicos requeridos, parecieran colocarlas siempre por fuera del alcance de la sociedad local. De este modo, se colocan grandes expectativas en "las obras" que inhiben abordar el problema a través de alternativas concretas que podrían mitigar el riesgo. A ello se suma la dificultad de percibir tanto la recurrencia del proceso como las responsabilidades específicas de cada actor en la construcción del riesgo.

La ausencia de hipótesis de riesgo socialmente consensuadas se traduce en deficiencias en la gestión organizativa y en la implementación de políticas de prevención y reducción del riesgo de inundación.

En este sentido, tanto la concepción del fenómeno, como las propuestas de intervención quedan signadas por el carácter extraordinario, en contraposición con la idea de recurrencia. Si se acepta la segunda, la inversión del municipio debiera ser permanente hasta garantizar la mitigación del riesgo; si se trata de un fenómeno extraordinario, éste justifica el gasto también concebido como extraordinario, que se realiza una sola vez y que se supone no debiera reiterarse, dentro de los cálculos de la probabilidad 100 o 500 años, dependiendo del ciclo que se estime. Una política de prevención, por el contrario, estaría asociada claramente a la definición del fenómeno como recurrente. Como consecuencia lógica, la carencia de una política y de una

gestión de mitigación del riesgo está fuertemente asociada al componente extraordinario que predomina en la conceptualización del fenómeno.

Durante el desarrollo del estudio de caso, se intenta validar la idea de que la ocurrencia del desastre puso al descubierto una situación de fragilidad ambiental y vulnerabilidad que permanecía oculta en situaciones de "normalidad" .

En otras palabras, analizar la conformación del proceso de degradación, riesgo y desastre en la ciudad de Pergamino y su área de influencia, que se manifestó con intensidad en la gran inundación de abril de 1995 desenmascarando una realidad preexistente.

La ciudad en riesgo: un proceso de vulnerabilidad progresiva

El análisis histórico presenta indicios claros de un proceso de vulnerabilidad progresiva. Este proceso marca un hito en el año 1995, cuando el 80% de la ciudad queda bajo las aguas, afectando a un amplio espectro de sectores sociales locales, con lo cual parecieran quebrarse los límites de tolerancia al desastre. Sin embargo, no parece claro que ello bastara para modificar la concepción del problema y los patrones de intervención sobre el mismo.

El tipo de comprensión social del fenómeno presente en la sociedad local, muestra la persistencia de un conjunto de valoraciones ambivalentes por parte de los actores presentes en la sociedad local, en el marco de un debate poco estructurado, donde muchas iniciativas quedan sin repuestas.

Ello es así, en parte, porque el imaginario colectivo de la inundación en Pergamino pareciera haberse estructurado a lo largo del siglo XX en torno a un conjunto de ideas fuerza recurrentes, que pueden sintetizarse en los siguientes grandes ejes:

- La caracterización ambigua del fenómeno, que oscila en los polos "ordinario – extraordinario"

El carácter selectivo de las miradas, su concentración en el tema de la excepcionalidad obstaculiza la percepción pública del problema que implica los daños cada vez más graves que provocan las inundaciones (inclusive con lluvias menores).

La persistencia histórica de esta ambivalencia en las percepciones resulta clave en el análisis del conflicto social, ético y valorativo en torno a la capacidad de la sociedad local para reconocer y afrontar los factores y situaciones de riesgo y sus consecuencias políticas y prácticas.

En general los discursos oscilan entre estos polos valorativos e, inclusive, los superponen sin una real conciencia de la contradicción que la acentuación de uno u otro implica en términos de gestión de situaciones de riesgo y en la posibilidad de políticas estables de mitigación. En el contexto de la escasez de recursos a escala local, dicho enfoque puede convertirse en un argumento de desaliento de políticas de información y prevención del riesgo.

- Su explicación en términos de causalidades externas y naturales, cuya escala excede las posibilidades de intervención local.

Si bien existe una caracterización temprana de distintos factores que generan las inundaciones, por otra parte, pareciera que el peso explicativo otorgado a la incapacidad de predicción de la intensidad y duración de las lluvias dificulta definir y planificar acciones que sí dependen de la acción humana y pueden controlarse: cómo prepararse ante estas lluvias extraordinarias, cómo actuar planificadamente en la emergencia más allá del voluntarismo, cómo modificar formas de producción de la ciudad que incrementan el riesgo.

Por ejemplo, las interpretaciones insisten en la idea de explicar el desastre de 1995 y el agravamiento de las inundaciones a través de causas climáticas como la intensificación de las lluvias y su impredecibilidad. Sin embargo, dentro de esta común percepción naturalizante, aparecen diferenciaciones y cambios en las interpretaciones y definiciones según distintos tipos de actores. El discurso de los actores pertenecientes al poder político estatal, trata de "acotar simbólicamente" el fenómeno a través de definiciones legitimadas por opiniones técnicas de meteorólogos. El discurso técnico, por su parte recalca la multicausalidad de las consecuencias devastadoras del meteoro, destacando la erosión y falta de absorción de los suelos, y la negligencia en el manejo agrohidrológico de la cuenca del Pergamino. Finalmente, en el discurso y las acciones de muchos dirigentes de organizaciones de inundados y de políticos locales aparece la idea de responsabilidades sociales y políticas en la ocurrencia del fenómeno. Fundamentalmente se hace referencia a una gestión ineficiente del desarrollo urbano sobre todo en lo relacionado con el problema del escurrimiento de las aguas.

- Las obras de ingeniería como medio exclusivo de prevención y solución y, a veces, como parte del problema.

En lo que respecta al papel de la intervención humana, su reconocimiento se focaliza básicamente en la ejecución de obras, entendidas como parte del problema y, también, como parte de la solución.

En el primer caso, la prensa registra a lo largo del tiempo lo que pareciera caracterizar un patrón de reproducción de una misma lógica que agrava tendencialmente los mismos problemas (esto, referido básicamente a barreras urbanas de distintos tipo, pavimentos y a la construcción de desagües).

Como parte de la solución, existen algunas propuestas de intervención a escala local y regional identificadas hace varias décadas, pero su complejidad técnica y los montos significativos de recursos económicos requeridos, parecieran colocarlas siempre por fuera del alcance del gobierno municipal y la sociedad local.

- La dificultad de los distintos actores para identificar y aceptar el rol que desempeñan y nivel de responsabilidad en el proceso de degradación del ambiente.

En general predomina una percepción débil de la responsabilidad colectiva en el proceso de vulnerabilidad progresiva, degradación y riesgo en Pergamino. Los distintos actores involucrados tienden a marcar las responsabilidades y deficiencias de los otros, sin incluir las propias acciones y responsabilidades en el agravamiento del problema de las inundaciones.

En este sentido, cuestiones centrales, como la forma de expansión del asentamiento humano seguido por la ciudad, la ocupación del valle de inundación como situación de alta vulnerabilidad física o el no respeto por la topografía donde se asienta, se mencionan en forma recurrente a lo largo del tiempo, como un telón de fondo que nunca se profundiza. Son cuestiones genéricas sin responsables claros. Mientras tanto, la ciudad continúa creciendo y expandiéndose.

Otro ejemplo, particularmente evidente, se plantea en el caso de los actores rurales respecto del desastre de 1995, donde destacan la inviabilidad del emplazamiento de la ciudad, pero minimizan la incidencia de factores de acción propios como por ejemplo las canalizaciones rurales, o las técnicas de producción degradantes del suelo.

Los discursos tampoco dan cuenta de los recursos presentes a escala local y de las posibilidades de cada actor para contribuir a una reducción del riesgo por inundación en Pergamino.

Párrafo conclusivo sobre la gestión del riesgo en Pergamino

El análisis histórico de la intervención social en la gestión de emergencias en Pergamino muestra que la ocurrencia de grandes inundaciones periódicas no ha modificado significativamente las formas de abordaje del problema por parte del gobierno local, las organizaciones de la sociedad civil, y los actores sociales locales en general.

La ausencia de hipótesis de riesgo socialmente compartidas y de un enfoque integral del problema de las inundaciones constituye el núcleo central de las carencias de la gestión local del riesgo.

En general, predomina una visión restringida a las obras, sean éstas grandes, medianas o pequeñas, y acciones de respuesta inmediata en la emergencia que se traducen en deficiencias tanto en la gestión organizativa como en la implementación de políticas de prevención y reducción del riesgo por inundación⁷⁴.

⁷⁴ Esta forma predominante de conceptualizar y enfrentar la problemática de las inundaciones constituye un punto importante del proceso de vulnerabilidad de la sociedad local. En primera instancia, porque dificulta las posibilidades de un cambio en las formas de gestión social de la problemática a escala local y, en segundo término, porque obstaculiza las posibilidades de una reflexión colectiva sobre las actividades de mitigación y prevención del riesgo en sentido estricto.

Alcances y limitaciones de los resultados encontrados

Hallazgos

- ❑ A escala nacional y regional, la información analizada del inventario de desastres, permite identificar patrones espaciales y temporales de desastre. A escala regional y local, es posible analizar la evolución y la relación entre las amenazas y los impactos de los desastres, a través del índice de magnitud.
- ❑ Las fuentes periodísticas utilizadas para cargar la base Desinventar están editadas en Buenos Aires. Por lo tanto, tienen mayor información sobre esta provincia y escasa sobre desastres ocurridos en zonas alejadas. Aún sin este sesgo, dada las dimensiones del país, sería imposible para un solo diario relevar todos los desastres sucedidos en el país, en especial los pequeños y medianos. Para generar una base de datos con información detallada a escala local, la escala que consideramos más adecuada para el análisis y la gestión de los riesgos, sería necesario revisar los periódicos locales, tanto los provinciales como los municipales, una tarea imposible debido al volumen de trabajo. En este sentido, se escogió la localidad de Pergamino que cuenta con periódicos municipales, para elaborar una base de datos a escala local.
- ❑ En Argentina resulta difícil identificar patrones de riesgo de desastre ENSO. Por ejemplo, en el caso de las inundaciones, que se esperaba que tuvieran una sólida relación con los eventos ENSO en su fase cálida (El Niño), existe una multiplicidad de factores atmosféricos y oceánicos que actúan como gatilladores del desastre. Estos factores interactúan entre si, muchas veces contraponiendo sus efectos.
- ❑ Del análisis de la base de datos realizado para el período 1988- 1998 (Informe técnico, 2000) surge que el Noreste argentino (provincias de Formosa, Chaco, Misiones, Corrientes, Entre Ríos y Santa Fe) es la región del país donde se evidencia una correspondencia más clara entre el fenómeno ENSO y la ocurrencia de desastres, en particular inundaciones.
- ❑ En la cuenca del río Paraná, El Niño constituye un indicador de situaciones de riesgo de inundación. El análisis de datos del período 1982-2000 muestra que el fenómeno provocó inundaciones en la cuenca y que durante los eventos definidos como fuertes, estas tuvieron un alto impacto negativo. Si embargo, se debe señalar que no todas las inundaciones son provocadas por este fenómeno. En las últimas 2 décadas, la mitad de estos desastres, y también la mitad de los impactos causados por ellos, no están asociados a la fase cálida del ENSO.
- ❑ No existe una gestión del riesgo en la cuenca. La gestión se limita a la atención durante la emergencia y se caracteriza por una elevada desarticulación entre las instituciones involucradas y por una falta de continuidad a lo largo del tiempo.
- ❑ Existe una superposición y una fragmentación de estructuras gubernamentales vinculadas a la emergencia. Además, en ellas, prevalece una lógica burocrática y corporativa sobre una lógica de gestión del riesgo.
- ❑ En el caso de estudio local, la ausencia de hipótesis de riesgo socialmente compartidas y de un enfoque integral del problema de las inundaciones constituye el núcleo central de las carencias de la gestión local del riesgo. En

general, predomina una visión restringida acerca de las obras y acciones de respuesta inmediata en la emergencia que se traducen en deficiencias tanto en la gestión organizativa como en la implementación de políticas de prevención y reducción del riesgo por inundación

Limitaciones problemas encontrados

Relacionadas con el uso de fuentes hemerográficas

La Hemeroteca del Honorable Consejo Deliberante de la Ciudad de Buenos Aires perdió el archivo histórico periodístico, a causa de una inundación.

La Hemeroteca de la Biblioteca Nacional, único sitio en Buenos Aires que cuenta con un archivo periodístico completo: desde hace 2 meses se encuentra con paros diarios programados y sorpresivos que impiden hacer la revisión hemerográfica al ritmo habitual.

Problemas y contradicciones de la prensa

Relacionadas con el programa Desinventar

Se debió corregir la base de datos debido a la desaparición de las dos causas creadas en Argentina: desbordes y lluvias; vientos y lluvias.

Relacionadas con el Proyecto 2

La escasez de recursos económicos, que nos limitan en la incorporación de nuevos estudios de caso, ubicados en otras áreas de la cuenca elegida.

Productos

Actividades en relación a proyectos paralelos

- Diseño del proyecto "Pilot project on Human Dimension: Study of institutional management of catastrophic floods in the La Plata basin. Case studies in Brazil, Paraguay, Uruguay and Argentina"
- Desarrollo del proyecto "Use of climate prediction to support decision making in Argentine agriculture":
- Se diseñó una metodología de trabajo con grupos focales, integrados por productores de la región pampeana, para analizar las percepciones sobre diferentes fuentes de riesgo-incluido el clima- y la toma de decisiones agronómicas.
- Reunión de trabajo e intercambio de los marcos conceptuales utilizados con el equipo de PIRNA, Departamento de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UBA.

- Reuniones de trabajo con Miguel Martín y Laura Aquaviva, Sistema Federal de Emergencias (SIFEM) para establecer los lineamientos de la cooperación mutua entre los equipos.
- Desarrollo del proyecto "Las prácticas agropecuarias como un elemento más en la construcción del riesgo de inundación, seleccionando algunos casos de ciudades de la cuenca del Salado en la Provincia de Buenos Aires". Unidad de Gestión de Riesgo de Desastre. Banco Mundial. Washington. USA.

Talleres y seminarios

- First PROSUR thematic Workshop on Human Dimensions of Floods in the PROSUR Area. Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Buenos Aires, February, 27th and 28th, 2001.
- Taller de discusión del proyecto piloto sobre dimensiones humanas de la variabilidad climática para la Cuenca del Plata. PROSUR, CIMA, Departamento de Ciencias de la Atmósfera, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA. Buenos Aires, 4 y 5 de octubre de 2001
- Talleres de trabajo del proyecto "Use of climate prediction to support decision making in Argentine agriculture", realizados el 27 de agosto y el 5 de noviembre en AACREA, Buenos Aires.
- Seminario "Inundaciones en el área Metropolitana de Buenos Aires. Gobierno de la ciudad de Buenos Aires y Unidad de Gestión de Riesgo de Desastre, Banco Mundial, Buenos Aires, noviembre, 2001
- Seminario "Manejo de Inundaciones". Centro Argentino de Ingenieros. Buenos Aires, 5 de diciembre, 2001
- Jornada sobre Inundaciones en la Región Pampeana. Universidad Nacional de La Plata e Instituto de Tecnología Agropecuaria. Bolsa de Cereales, Buenos Aires, 12 de diciembre, 2001.

Construcción de redes

2do Taller Regional sobre Gestión de Riesgos de Desastre en América Latina, CENTRO estudios sociales y ambientales, Buenos Aires, 26-29 de noviembre 2001.

Su objetivo principal fue compartir y articular el conocimiento de los académicos de distintas disciplinas y funcionarios involucrados en la gestión de riesgos de desastres y fortalecer la RED de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en el Cono Sur.

Adjuntamos la memoria de este taller en el anexo 2-

Publicaciones

Bartolomé, Caputo, Celis, Gurevich, Herzer, Petit, Rodriguez. (2000) "*Gestión Municipal. Pergamino: Ciudad en Riesgo*". En: Informe sobre Desarrollo Humano en la

Provincia de Buenos Aires, 2000. Honorable Senado de la Nación, Banco de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Herzer H y Clichevsky N. "Floods in Buenos Aires: Learning from the past". En Managing Disaster Risk in Emerging Economies Kreimer A. y Arnold M. Disaster Risk Management Series N.2, The World Bank. USA. 2000.

Herzer, Hilda; Caputo, María Graciela; Celis, Alejandra; Gurevich, Raquel; Petit, Hernán; Bartolomé, Mara y Rodríguez, Carla.. "*Grandes inundaciones en la ciudad de Pergamino: extraordinarias, pero recurrentes*". En Realidad Económica, N° 175, noviembre de 2000.

Herzer, Hilda y Clichevsky, Nora "Perspectiva histórica: Las inundaciones en Buenos Aires" . En Kreimer, A., Kullock, Valdés, Juan B. Inundaciones en el Area Metropolitana de Buenos Aires. Disaster Risk Managment Working Paper Series N° 3, The World Bank, Washington, 2001.

Herzer, Hilda y Clichevsky, Nora "El imapcto ambiental de las inundaciones" . En Kreimer, A., Kullock, Valdés, Juan B. Inundaciones en el Area Metropolitana de Buenos Aires. Disaster Risk Managment Working Paper Series N° 3, The World Bank, Washington, 2001.

Herzer, Hilda "La participación de las organizaciones sociales" . En Kreimer, A., Kullock, Valdés, Juan B. Inundaciones en el Area Metropolitana de Buenos Aires. Disaster Risk Managment Working Paper Series N° 3, The World Bank, Washington, 2001.

Prospectivas

En líneas generales, durante el siguiente año de la investigación se desarrollarán las siguientes tareas:

- ◆ A partir de fuentes hemerográficas de información, se relevarán y reconstruirán los desastres ocurridos entre 1970 y 1981 y aquellos ocurridos a partir de enero del 2001. A partir de esta información se cargará el inventario de desastres, ampliando la base a un período de 30 años.
- ◆ Se continuará realizando una depuración del inventario para modificar datos confusos y contradictorios.
- ◆ Se ampliará y profundizará el análisis de los patrones de riesgo de desastre ENSO, a escala regional
- ◆ Se profundizará la investigación de los casos de estudio elegidos (Cuenca del Paraná y Pergamino y su área de influencia)
- ◆ Se avanzará en la construcción de redes propuesta en el 2º Taller Regional sobre Gestión de Riesgos ENSO en América Latina. Para ello se realizarán una serie de reuniones cuyo primer objetivo será reunir una diversidad de disciplinas y sectores para la construcción de un lenguaje común. En la primera de ellas se expondrá el avance del proyecto en Argentina con el propósito de compartir la metodología de trabajo.

Bibliografía

- Aiello, José L., Forte Lay, Juan A. y Basualdo, Adriana. (1997) "*El Niño, Un fenómeno del Pacífico Ecuatorial con consecuencias en la Pampa Húmeda*". CONAE – FECEACOP (en línea) Octubre, 1997. Disponible en: http://www.acopiadores.com.ar/informacion/meteorologia_0498_2.htm
- Aiello, José L., Forte Lay, Juan A. y Basualdo, Adriana. (1998) "*La Niña y las Lluvias en las 5 provincias pampeanas*". Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) – Federación de Centros y Entidades Gremiales de Acopiadores de Cereales (FECEACOP) (en línea). Buenos Aires, Argentina. Disponible en: <http://www.conae.gov.ar/ninio/ninia>
- Aiskis, Enrique (1984) "*La gran crecida del río Paraná de 1983*". En Boletín Informativo Nº 232, pp 3-53, enero – febrero - marzo/1984. Organización Techint, Buenos Aires, Argentina.
- Bartolomé, Caputo, Celis, Gurevich, Herzer, Petit, Rodríguez. (2000) "*Gestión Municipal. Pergamino: Ciudad en Riesgo*". En Informe sobre Desarrollo Humano en la Provincia de Buenos Aires, 2000. Honorable Senado de la Nación, Banco de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.
- Brescia V., Lema D. Y Parellada G. (1998) "*El fenómeno ENSO y la agricultura pampeana: impactos económicos en trigo, maíz, girasol y soja*". Instituto de Economía y Sociología, INTA. Documento de trabajo Nº 1, septiembre. Argentina, 1998.
- Caputo, M.G., Celis, A., Gurevich, R., Herzer, H., Petit, H. (1998) "*Predicción e Imprevisión. Ese es el dilema social*". En Desastres y Sociedad, Nº9, RED, Perú.
- Caputo, María Graciela e Hilda Herzer (1987). "*Reflexiones sobre el manejo de las inundaciones y su incorporación a las políticas de desarrollo regional*". En Desarrollo Económico Nº 106, vol 27, Buenos aires, Argentina.
- Caputo, M.G., Hardoy, J.E., Herzer, H.M. (1985). "*La inundación en el Gran Resistencia (Provincia del Chaco, Argentina) 1982 – 1983*". En Desastres Naturales y Sociedad en América Latina, Vol. Nº4, Grupo Editor Latinoamericano (GEL), Bs. As., Argentina.
- Flamenco, Eduardo "*Río Paraná en Corrientes: Evaluación de los pronósticos estacionales octubre 1997 – marzo 1998, abril-septiembre 1998 y Pronóstico de Ecurrimiento (período octubre 1998 a marzo 1999) basado en el fenómeno acoplado océano-atmósfera*". (en línea) Departamento de Investigación – Area Pronósticos, EVARSA. Buenos Aires, Argentina, septiembre 1998. Disponible en: <http://www.usuarios.ines.com.ar/-evarsa>
- Flamenco, Eduardo "*Pronóstico de Ecurrimiento (período octubre 1997 a marzo 1998) del río Paraná en Corrientes basado en la variabilidad de las temperaturas del océano Pacífico (Fenómeno El Niño)*". (en línea) Departamento de Investigación – Area Pronósticos, EVARSA. Buenos Aires, Argentina, marzo 1998. Disponible en: <http://www.usuarios.ines.com.ar/-evarsa>
- Glantz, Michel. (1998) "*Corrientes de cambio: el impacto de El Niño sobre el clima y la sociedad*" Oficina de Asistencia para desastres -USAID, UNESCO. Chile.
- Herzer, Hilda; Caputo, María Graciela; Celis, Alejandra; Gurevich, Raquel; Petit, Hernán; Bartolomé, Mara y Rodríguez, Carla.. "*Grandes inundaciones en la ciudad*

de Pergamino: extraordinarias, pero recurrentes". En Realidad Económica, N° 175, noviembre de 2000.

- Herzer, Hilda (1990). "Los desastres no son tan naturales como parecen". En Medio Ambiente y Urbanización N° 30: Desastres y Vulnerabilidad en América Latina, IIED-GEL, Buenos Aires, Argentina.
- Hewitt (1983). Interpretations of Calamity. Boston, Mass. Allen&Unwin.
- INA "Redes de Alerta hidrológico" (en línea). Instituto Nacional del Agua y el Ambiente, Subsecretaría de Recursos Hídricos. Buenos Aires, Argentina, 1998 (citado abril, 1998) Disponible en <http://www.ina.gov.ar/alertas.20hidrol.htm>
- Lavell, Allan. (1996) "*Degradación Ambiental, Riesgo y Desastre Urbano. Problemas y Conceptos: Hacia la Definición de Una Agenda de Investigación*". En Fernández María Augusta. Ciudades en Riesgo. LA RED, USAID. Lima, Perú.
- Morello, Jorge y Solbrig Otto (compiladores) (1997). ¿Argentina granero del mundo: hasta cuando? La degradación del sistema agroproductivo de la Pampa Húmeda y sugerencias para su recuperación. Orientación Gráfica Editora SRL. Argentina.
- Morello, Jorge y Matteucci, Sivia. (1999) "*Singularidades territoriales y problemas ambientales de un país asimétrico y terminal*". En Realidad Económica N° 169. Argentina.
- NOAA, "*Multivariate ENSO index (MEI)*" (en línea). National Oceanic and Atmospheric Administration-CIRES, Climate Diagnostic Center. Actualizado 7-11-2001. Disponible en: <http://www.cdc.noaa.gov/~kew/MEI/mei.html#comparison>
- NOAA, "*The Top 10 El Niño Events of the Century*" (en línea). National Oceanic and Atmospheric Administration, Climate Perspectives Branch, Global Climate Lab, National Climatic Data, Asheville, USA. Actualizado: 4/6/1998. Disponible en: <http://www.cdc.noaa.gov/oa/climate/research/1998/enso/10elnino.html>
- Nuñez, Mario y Vargas, Walter. (1998) "*El Niño 1997-1998: Un factor económico y social*", en Boletín Informativo Techint, N° 295, pp 9-36. Julio/Septiembre. Buenos Aires, Argentina.
- Podestá, Guillermo, Letson, David, Messina, Carlos, Royce, Fred, Ferreyra, Andrés, Jones, James, Hanses, James, Llovet, Ignacio, Grondona, Martín, O'Brien, James (2001) "Use of ENSO-related climate information in agricultural decision making in Argentina: a pilot experience" En: The Florida Consortium Technical Report Series. Technical Report FC-UM-2001-002. The Florida Consortium of Universities.
- Smith, C.A. and P. Sardeshmukh "Bivariate ENSO Timeseries or the "Best" ENSO index" (en línea) NOAA-CIRES, Climate Diagnostic Center. (Actualizado 26-07-2001; citado septiembre, 2001) Disponible en: <http://www.cdc.noaa.gov/~cas/best/index.html>.

ANEXO METODOLÓGICO: Índice de Magnitud

Para cada ficha se calculó un **ÍNDICE DE MAGNITUD**. Su escala va de 0 (impacto nulo) hasta 30 (impacto máximo) y es la suma algebraica de 3 subíndices: el de impactos sobre bienes materiales y servicios, el de impacto sobre las personas y el de duración.

Los diferentes subíndices se calcularon de la siguiente manera:

Subíndice de efectos materiales

Presenta 2 componentes (cantidad y tipo de efectos) que se suman algebraicamente dando un valor de subíndice de efecto.

Cantidad de efectos

Para determinar el valor de este componente se contabiliza el número total de efectos tildados en la ficha, entre los siguientes :

- Viviendas destruidas
- Viviendas afectadas
- Vías
- Energía
- Alcantarillado
- Salud
- Industrias
- Comunicaciones
- Acueducto
- Educación
- Agropecuario
- Otros.

Se le asigna un valor de acuerdo a la siguiente tabla :

Cantidad de efectos	Valor
Más de 8	5
5 a 8	4
3 a 4	3
2	2
1	1
0	0

Tipo de efectos

Se definen 3 sectores, Vivienda; Infraestructura; y Producción, comercio, servicios, recursos naturales.

Tipo de efectos	Valor
Destrucción en 3 sectores	5
Destrucción en 2 sectores	4
Destrucción en 1 sector	3
Afectación en 2 o 3 sectores	2
Afectación en 1 sector	1
Ningún sector afectado	0

En este caso no se suman los tipos de efectos sino que se asigna el valor por el mayor daño. Por ejemplo si en la ficha figuran 2 sectores con destrucción, (viviendas y caminos) y otros 2 afectados (energía y centros hospitalarios), sólo se consideran los 2 sectores con destrucción y el valor asignado será 4.

De la suma algebraica de estos 2 componentes surge un subíndice de efectos materiales. Su escala va de 0 a 10.

Subíndice de afectación

Presenta 2 componentes, (número y tipo de afectados), que se suman algebraicamente.

Número de afectados

En la ficha se suma el número de muertos, afectados, evacuados, damnificados, desaparecidos y heridos; a este total se le asigna un valor según la siguiente tabla :

Nro. de afectados	Valor
Más de 10.001	5
1.001 a 10.000	4
101 a 1.000	3
11 a 100	2
1 a 10 o indeterminado	1
0	0

Tipo de afectados

Se asigna un valor de acuerdo a la siguiente tabla:

Tipo de afectados	Valor
Muertos y/o desaparecidos	5
Heridos y/o enfermos	4
Evacuados y/o reubicados	3
Damnificados	2
Afectados	1
No hay ningún tipo de afectados	0

En este caso los valores no son aditivos, la clasificación se hace por el daño mayor. Por ej. si en una ficha existen muertos y damnificados, el valor resultante será 5.

Se suma numéricamente el valor obtenido en número de afectados mas el obtenido en tipo de afectados obteniéndose un subíndice de afectación cuya escala va de 0 a 10.

Subíndice de duración del desastre

Surge de la siguiente tabla :

Duración (días)	Valor
1 o indeterminado	1
2	2
3	3
4 a 6	4
7 a 10	5
11 a 14	6
15 a 20	7
21 a 30	8
31 a 60	9
más de 60	10

INDICE DE MAGNITUD

Como señalamos anteriormente, el índice de magnitud es la suma algebraica de los tres subíndices descriptos y su escala varía entre 0 y 30.

Debido a que el índice de magnitud da idea del impacto del desastre, lo utilizamos para clasificar los desastres de origen climático en pequeños, medianos y grandes y analizar su evolución a través del tiempo.

- Desastres pequeños: índice de magnitud menor o igual a 10
- Desastres medianos: índice de magnitud entre 11 y 17
- Desastres grandes: índice de magnitud entre 18 y 30

ANEXO 1: eventos de desastre ocurridos en la provincia de Santa Fe, 1982-2000

FASE	Mes/año	Nº ⁷⁵	duración ⁷⁶ días	IM ⁷⁷	Σ IM ⁷⁸	evacuados	deptos. afectados	Localidades afectadas/ EVENTO ⁷⁹	CAUSA
NEUTRO	1-82	2	20	16	32	110	Garay	Santa Rosa, Reconquista	↑ ⁸⁰ río Paraná ↑ río S Jerónimo
	2-82	4	2	16	59	2.017	S Jerónimo, Cap	Cap	
NIÑO	5-82	1	2	11		24	Capital	Santa Fe	↑ río Paraná
	7-82	11	35	20	205	1.912	Cap, G Obligado, Rosario, Garay, S Javier	Cap, S J Rincón – Obligado, Reconquista, V Ocampo, Tacuarendí, Las Toscas-Rosario-Sta Rosa-S Javier, Romang	↑ río Paraná
	11-82	1	100	14		-	Capital	Sauce Viejo	↑ río Paraná
	12-82	42	27-12-1	22-	564	13.264	G obligado, Garay, Cap, S Javier, Rosario, S Jerónimo, Constitución	Reconquista, Las Toscas, Tacaurendí, Obligado, v Ocampo, Las Garzas, El Rabón, Florencia, Laureles, V Ana, V Guillermina, I Charoudie, Guadalupe N, Avellaneda, Sombrerito, A Ceibal-San Javier, Romang, Alejandra-Rosario-Coronada-V Constitución	↑ río Paraná, ↑ río S. Jerónimo
	2-83	2	50	23	43	16.266	Capital	Santa Fe, Alto Verde	↑ río Paraná
	3-83	11	28-13		126	3.188	Garay, G Obligado, Capital, Rosario, Constitución		↑ río Paraná y afluentes
	4-83	33	70-50	24	504	628	San Cristóbal, Castellanos, Las Colonias, S. Justo, Vera		Lluvias
	5-83	5	67-3	20-14	77	52	Cap, Gral Obligado	Alto Verde, Reconquista	
	6-83	17	64-33-10	24-5	233	10.498	Cap, S Javier, Garay	Mte Vera, sauce Viejo-S Javier, Romang- El Laurel, Cayastá, Sta Rosa, Campo Medio, Salad Cabal	
NIÑO	6-83	9	61	17	153	-	Belgrano, Caseros, Constitución, Las Cnias, Rosarios, S Jerónimo, S Lorenzo, S Martín, Iriondo	SEQUÍA (afecta al sector agropecuario)	

⁷⁵ Número de fichas que registran el evento desastroso. Cada ficha registra lo ocurrido en la menor unidad del territorio (localidad, sitio, barrio, etc) sobre la que se tiene información.

⁷⁶ En el caso de los eventos que duran varios días o meses, la información se extingue a medida que merma el interés de los medios. Por esto, los días consignados representan la mínima duración posible del desastre.

⁷⁷ Índices de magnitud máximo y mínimo de todas las fichas asociadas al desastre

⁷⁸ Suma de los índices de magnitud de todas las fichas correspondientes al desastre

⁷⁹ Casi todos los desastres se refieren a inundaciones. En los casos en que se trata de sequías, se indica en esta columna.

⁸⁰ ↑: simboliza crecida

FASE	Mes/año	Nº	dura-ción (días)	IM	Σ IM	Evacuados	Deptos. afectados	Localidades afectadas/ EVENTO	CAUSA
NIÑO	7-83	5	4-1	8	30	-	Cap, G Obligado, Garay	A Aguiar, campo Andino, la Guardia-Guadalupe N- Los Cerillos	↑ río Paraná y afluentes
NEUTRO	12-83	1	1		10		Capital	Santa Fe	↑ río Paraná y afluentes
	2-84	3	40-26	24-19	397	13.419	9 Julio, S Cristobal	Montifori, Tostado, Ceres	300 a 500mm/6 días
		19	20	15	28	1.100	Rosario (2), S Justo (2), S Cristobal (5), 9 de Julio (3), S Martín, Vera (2), V Constitución, Caseros (2), Las Cnias, S Jeronimo		↑ río Paraná Lluvias
	9-84	4	10	13			9 Julio		↑ río Salado
NIÑA	10-84	17	18	19-11	239	513	9 Julio (6), S Cristobal (5), G Obligado (2), Vera (2), S Justo		Lluvias ↑ ríos 300/18 días
	2-85	1	5	15			9 Julio	Tostado	Lluvias
	5-85	1	25	17			9 Julio		Lluvias, ↑ ríos
	10-85	1	60	17			G Obligado	Reconquista SEQUÍA	
	10-85	3	60-	17-	51		Vera, S Cristobal, 9 julio		
	11-85	3	1	9	28	50			Lluvias
	1-86	3	1-4	14	37	158			
NEUTRO	4-86	36	70-10	23-	657	43.319	9 Julio, G Obligado, Vera	Gato Colorado-Reconquista, V Ocampo, Ceibal, Obligado-Rosario, S Lorenzo, Cap	↑ río Paraná, Saladillo, escurrim agua Chaco
NIÑO	8-86	1	70			-	Vera		Lluvias
	1-87	21	25-87	15-19	323	896	Vera, 9 Julio, G Obligado	Vera, Garabato, Cañ Ombú-V Minetti, Gato Colorado, etc.	
	3-87	13	1	11	95	40			Lluvias
	6-87	1	22	19	19	1.300	Cap	Cap	↑ río Paraná
NIÑA	11-88	1	330	17				SEQUÍA	
	1-89	3	120	21-19	59			SEQUÍA	
	3-89	1	210	17			Vera	SEQUÍA	
NEUTRO	1-90	1	30	15				SEQUÍA	
	2-90	16	15-21	19-10	210	4.718	Cap, Rosario, S Javier, S Justo, S Martín		↑ río Paraná
	1-91	1	1	19			Rosario	JB Molina	Lluvias y vientos
	12-91	12	30	30-15	196		Las Cnias, Caseros, Castellanos, S Justo, S Javier, Iriondo, G Obligado, G Lopez, S Martin, S Cristobal, 9 Julio, Vera		400/ 7 días
	1-92	6	9	15	57	800			
	4-92	7	4	13	99	200	S Cristobal, Cnias, G Obligado	Reconquista	1400 mm/4 meses; 800 mm

FASE	Mes/año	Nº	Durac días	IM	Σ IM	Evacua-Dos	Departamentos afectados	Localidades afectadas/ EVENTO	CAUSA
NIÑO	5-92	6	60-80	24-18	98		S Javier, 9 Julio, Rosario, Vera, G Obligado	S Javier- V Minetti, Gato Colorado- Pje x-Vera	Lluvias ↑ río Paraná
	6-92	24	40-90	24-19	483	8.826			
	7-92	1	60	23		1.253	Constitución	V Constitución	
	1-93	9	8	12-19	111	38	S Cristobal, 9 Julio, S javier. Castelli, S Justo, Vera	Ceres, S Guill, etc	
Neutro	4-94	7	5	18-13	90	1.250	Iriondo, Rosario, 9 Julio	<u>Tostado</u> , C Gomez	Lluvias ↑ río Salado
	5-94	1	999	20			Caseros	Chañar Ladeado	Lluvias
	3-95	4	7	15	47	294	G Obligado		Lluvias
	3-96	1	2	16		303			
	2-97	4	8	14-16	57	147	S Javier, G Obligado, 9 Julio	Reconquista, Gato Colorado	↑ río Paraná
NIÑO	11-97	8	1		85	0	9 Julio, Castellanos, Las Colonias, Rosario, S Cristóbal, S Javier, Garay, Vera	Cañada Ombú	Lluvias, vientos
	12-97		-	11-12			Rosario	Rosario,	Lluvias ↑ río Paraná
	1-98	3	15	17	46	741	Cap. S Lorenzo	Sta Fe	↑ río Paraná
		4	30	13-17	63		S Justo, S Cristobal, Rosario		Lluvias intensas
	4-98	17	40		396	3.600	Garay, G Obligado, Capital, Vera	Saladero Cabal, Los Zapallos-Reconquista, Guadalupe, La Cortada, Sta Ana, Pje Tapialito- Sta Fe, A Leyes, Alto Verde, Rincón-Los Amores	↑ río Paraná
		2	40				9 de Julio	Gato Colorado	Lluvias
5-98	2	30-40		39	300	Garay, Rosario	Helvecia-Rosario	Lluvias	
NIÑA	12-98	7	1	7-13	60	0	Capital, S Jerónimo, Rosario		Lluvias, vientos
	2-99	6	455	21-18	455		G Lopez		Desb Lag Picasa por lluvias
	9-99	1	150		17		Toda la provincia	SEQUÍA	
	11-99	1	1	5	5		Rosario	SEQUÍA	↓ río Paraná (histórica)
	3-00	1	3	15	49	500	Rosario	Rosario	Lluvias y desb
	4-00	5	5	14	67	0	Capital, Castellanos, Las Colonias, S Justo, S Lorenzo		Lluvias intensas
		1	4		8	1.200	G Lopez		Desb Lag Picasa por lluvias
	2				1.200	Capiatal			
NEUTRO	11-00	3	8	23	50		Cap	Cañada Gomez	Lluvias
			6	11		5.400	G Lopez	G Lopez	Desb Lag Picasa por lluvias

ANEXO 2: 2^{do} Taller Regional sobre Gestión de Riesgos ENSO en América Latina: Memoria

Adjuntamos una memoria de las exposiciones presentadas en el taller. Queremos señalar que no se trata de transcripciones textuales sino de una síntesis de los contenidos principales abordados.

Buenos Aires. Jueves 29 de noviembre de 2001

Organizado por CENTRO. Estudios Sociales y Ambientales con el apoyo de la RED de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América latina y auspiciado por el Instituto Interamericano para la Investigación sobre el Cambio Global- IAI- y la National Science Foundation – NSF-

Lugar de realización

Auditorio del Instituto para la Integración de América latina y el Caribe- INTAL- . Esmeralda 130, piso 16, Buenos Aires .

Objetivos Generales del Taller

El Segundo Taller Regional sobre Gestión de Riesgos ENSO en América Latina se realizó como parte de del programa de redes de investigación cooperativa del Interamerican Institute (IAI) sobre "Gestión de Riesgos ENSO en América Latina: propuesta de consolidación de una red regional de investigación comparativa, información y capacitación desde una perspectiva social".

La finalidad principal del taller fue la de compartir y articular los saberes de los académicos de distintas disciplinas y funcionarios involucrados en la gestión de riesgos de desastres y fortalecer la RED de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en el Cono Sur.

Apertura y Presentación de los objetivos y propuesta del Taller Abierto (Dra. Hilda Herzer, CENTRO)

Hilda Herzer dio la bienvenida a los colegas de La Red y agradeció la participación de los distintos expositores, investigadores de la Universidad de Buenos Aires, de la Universidad de Cuyo, FLACSO, representantes de organismos públicos (nacionales y del gobierno de la ciudad de Buenos Aires), organismos internacionales y al conjunto de los participantes.

El objetivo principal del taller es compartir y articular el conocimiento de los académicos y funcionarios involucrados en la investigación y gestión de riesgos de desastres y afianzar redes. Se destaca la necesidad de articular los distintos saberes porque el tema convocante necesita ser analizado, desde el inicio, de una forma integral, involucrando diferentes conocimientos y sectores.

Se trata de situaciones que requieren recurrir a conocimientos de diversas disciplinas pero, fundamentalmente, se trata de problemas complejos en los que está involucrado el medio físico-natural, la producción, la tecnología y las formas de organización social y económica de la población. Es decir, se trata de situaciones que se caracterizan por la confluencia de múltiples procesos cuyas relaciones constituyen la estructura de un sistema que funciona como una totalidad, con una determinada organización.

Un estudio que integre diversos saberes en un todo complejo sólo puede ser obra de un equipo con marcos epistémicos, conceptuales y metodológicos compartidos. El hecho de reunir un conjunto de personas de distintas disciplinas no garantiza por sí sólo un trabajo interdisciplinario; es un paso necesario pero no suficiente. Lo que pareciera garantizarlo es el tipo de preguntas que se formulan, preguntas que superan la posibilidad de ser respondidas por una sola disciplina.

A esta situación debemos añadir el reconocimiento de que los procesos naturales, sociales, económicos y políticos de conformación del riesgo y la forma en que se plasman los desastres serán siempre objeto de intereses controvertidos. A la complejidad de lo que se pretende estudiar se suma la complejidad de los procesos que justamente se constituyen a partir de los encuentros y desencuentros de múltiples actores sociales y de racionalidades, intereses y lógicas diversas.

Hasta aquí se plantea la complejidad en el abordaje del tema de investigación pero, en este taller, también nos interesa articular conocimientos y sectores para lograr una mayor eficiencia en la implementación de las políticas. En otras palabras, poner nuestro conocimiento al servicio de políticas operativas que tengan por finalidad disminuir el riesgo, sea a través de procesos de mitigación o a través de procesos de ajuste.

En síntesis las cuestiones que se intentan abordar son, entre otras:

- La generación de información que permita operar a tres escalas: nacional, regional y local.
- El desarrollo de herramientas de gestión del riesgo, en particular, la búsqueda de formas de incorporar la información climática de manera útil para la prevención, en los niveles locales, provinciales y nacionales de gestión.
- Cómo resolver la brecha entre la escala macro de los pronósticos climáticos y la escala micro o local de la toma de decisiones y gestión de los desastres y las políticas de mitigación del riesgo en general.
- Con qué tipo y nivel de información contamos para el desarrollo de estrategias participativas y democráticas de gestión del riesgo, a nivel local.
- La incertidumbre cotidiana como un horizonte de riesgo: cómo la manejamos y convivimos con los riesgos.

Sesión de la mañana: Exposiciones desde distintos saberes y sectores.

Eduardo Franco. Presentación del programa Gestión de Riesgos ENSO en América Latina: propuesta de consolidación de una red regional de investigación comparativa, información y capacitación desde una perspectiva social. LA RED.

<http://www.desenredando> , <http://enso.itdg.org.pe> (provisional).

La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (LA RED), creada en 1992, promueve la investigación interdisciplinaria sobre procesos sociales que subyacen en la gestación y la ocurrencia de los desastres en la región, con el objeto de coadyuvar a prevenir y mitigar esos riesgos antes de que se materialicen en desastres.

El "Programa de Gestión del Riesgo de Desastres ENSO en América Latina: Consolidación de una Red Regional de Investigación Comparativa, Información y Capacitación desde una Perspectiva Social" tiene como propósito producir y difundir nuevo conocimiento científico e información sobre los riesgos de desastre asociados a la ocurrencia del fenómeno "El Niño" en América Latina, con el objeto de facilitar la aplicación de los pronósticos y aumentar la efectividad de los procesos de gestión del riesgo, en el nivel local.

En el equipo de investigadores del Programa participan 8 países: CENTRO. Estudios Sociales y Ambientales, **Argentina**; la Unidade de Estudos e Pesquisas sobre Calamidades: UNCAL, Universidad Federal de Paraíba, **Brasil**; el Observatorio Sismológico del Sur Occidente: OSSO, Universidad del Valle, **Colombia**; la Secretaría General de la Facultad Latinoamericana de

Ciencias Sociales: FLACSO, **Costa Rica**; la Escuela Politécnica Nacional: EPN, **Ecuador**; el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores de Antropología Social: CIESAS, **México**; el Intermediate Technology Development Group: ITDG, **Perú**, y el Departamento de Antropología de la Universidad de Florida, **USA**.

De manera específica el programa pretende: 1) desarrollar una red regional sobre gestión de riesgos de desastres ENSO, 2) producir nueva información científica sobre la evolución de las amenazas, la vulnerabilidad y los patrones de riesgo, 3) influir en la formulación de políticas y la toma de decisiones y 4) contribuir al desarrollo de las capacidades técnicas, profesionales y de investigación sobre la gestión del riesgo ENSO. Para ello el programa se ejecuta a través de cuatro componentes:

Componente 1: *Construcción de la Red.*

Se pretende a través de talleres regionales, establecer relaciones entre investigadores de diferentes disciplinas y funcionarios gubernamentales e incrementar el flujo de información sobre riesgos de desastres ENSO, en particular hacia los tomadores de decisiones.

Componente 2: *Investigación Comparativa*

Proyecto 1 – Patrones de Riesgo de Desastre. Está diseñado para producir información sistemática sobre los diferentes tipos de riesgo de desastres asociados a los eventos ENSO y su distribución geográfica y temporal. El Proyecto recolecta de manera sistemática datos de desastres y daños entre 1970 y 2000 sistematizándolos mediante la herramienta Desinventar, desarrollada por LA RED. Los reportes identificarán las áreas de más alto riesgo, las amenazas, los impactos de los desastres y su evolución en el tiempo.

Proyecto 2 – Configuración de los riesgos. Pretende explorar la correlación entre riesgos de desastres y los procesos sociales, económicos y territoriales de base. La Metodología comprende la formulación de hipótesis, la selección de indicadores y un análisis cuantitativo entre riesgo de desastre y los procesos causales.

Componente 3: *Información*

Se pretende crear una base de datos interactiva sobre desastres ENSO usando el software Desconsultar y mediante publicaciones especializadas.

Componente 4: *Capacitación y educación*

Se desarrollarán módulos de capacitación comunitaria sobre gestión de riesgos a partir de la información obtenida. Al mismo tiempo se prepararán unidades de educación especializadas para ser incluidas en un programa de diplomado superior a nivel de postgrado, ofreciendo becas de investigación a estudiantes de los países participantes.

Dra. Carolina Vera. Exposición del Proyecto CNR-055: Estudio de la variabilidad climática y su impacto en el MERCOSUR (PROSUR). Departamento de Cs. de la Atmósfera, UBA.

<http://www-cima.at.fcen.uba.ar/prosur/default.htm>

El objetivo general del proyecto es avanzar en el conocimiento de la variabilidad climática en el sudeste de Sudamérica (MERCOSUR).

En el proyecto participan equipos de investigación de distintas instituciones y países: Argentina (CIMA), Brasil (CPTEC), Paraguay y USA (NOAA).

El proyecto tiene un componente cuyo objetivo es tratar de generar herramientas de aplicación que permitan transferir el conocimiento y la información a los niveles de gestión y organizaciones sociales locales.

También tiene un componente de construcción de capacidades y formación de recursos en equipos de investigación.

En el marco de éste proyecto internacional se desarrolla un proyecto piloto para la Cuenca del Plata cuyo objetivo es:

- Evaluar el impacto de la variabilidad climática en la Cuenca del Plata
- Desarrollar un proyecto de evaluación integral de las dimensiones humanas del cambio climático en la Cuenca del Plata. Esto supone evaluar los impactos socioeconómicos de las inundaciones, y evaluar la vulnerabilidad social para el desarrollo de acciones de mitigación.

El estudio de la variabilidad climática se desarrolla en los siguientes campos principales:

- Determinar cuáles son los mecanismos que explican la climatología de las precipitaciones, a diversas escalas temporales.
- Aportar elementos para mejorar las predicciones estacionales en la región

Del análisis realizado hasta el momento surge que el fenómeno ENSO no explica la variabilidad de las precipitaciones en Sudamérica. Ésta no se correlaciona con el Niño, pero sí con el aumento de la temperatura superficial del mar en el Atlántico Sur.

Dra. Inés Camillioni. Proyecto Piloto en la Cuenca del Paraná-Plata: "Impactos socioeconómicos, forzantes climáticos y balance hídrico en el suelo"

http://www-cima.at.fcen.uba.ar/prosur/pr_PPparanaPlata.htm

El proyecto aborda los siguientes temas:

1. Caracterización de las inundaciones teniendo en cuenta los eventos de desastre y los caudales medios del río Paraná.
2. La relación entre caudales y forzantes climáticos.
3. El análisis de la humedad del suelo.

Los fenómenos climáticos se estudian a macro escala.

En relación al pronóstico de lluvia se presentan problemas de escala en términos espaciales, temporales y de localización. El problema es la adecuación y anticipación de los pronósticos (hidrológicos, meteorológicos y climáticos).

En general existe una baja predictibilidad de eventos a nivel local debido a la alta variabilidad espacial de la precipitación (tormentas). La predictibilidad aumenta a medida que se achica la escala, así una sudestada tiene un mayor predictibilidad que una tormenta y una crecida del Paraná es aún más predecible que una sudestada.

Los caudales máximos alcanzados por el río Paraná se registraron en las siguientes fechas (en orden decreciente de caudal máximos): 6-83, 6-92, 6-05, 4-98, 3-66, 2-77, 1-12, 3-03, 2-26.

Del análisis de la relación entre caudales, eventos Niño y temperaturas del mar surge que la variabilidad de las precipitaciones en la región de estudio está asociada a anomalías en las temperaturas superficiales del océano Atlántico.

Lic. Miguel Martín, Coordinador General Alternativo del Sistema Federal de Emergencias (SIFEM), Jefatura Nacional de Gabinete, Presidencia de la Nación: Presentación del Sistema Federal de Emergencias.

La Jefatura de Gabinete de Ministros es una instancia surgida de la reforma constitucional de 1994 que adquirió existencia real en diciembre de 1996.

En ocasión de la emergencia provocada por las inundaciones de 1998 en el Litoral argentino, el gobierno nacional accedió a un crédito BID para la recuperación y reparación de los daños. A partir y en función de dicho crédito se abrió la posibilidad de desarrollar una instancia institucional que permitiera articular los recursos y conocimientos específicos acumulados en los funcionarios de organismos nacionales vinculados a la atención de emergencias.

En éste contexto, hacia fines de 1998, el Ministro de la Jefatura de Gabinete Ministerial reservó un 5% del crédito BID para organizar el Sistema Federal de Emergencias (SIFEM) que, desde fines de 1999, funciona sin un marco normativo específico.

Por un requerimiento específico del BID, la organización inicial del SIFEM se realizó en consultoría con la FEMA (EE.UU.). Dicha relación se limitó a aquél momento de gestación formal y en la actualidad no se mantiene salvo eventos puntuales y contactos formales (cursos, etc.)

Hacia fines de 1999, se dictó el decreto Nº 1250 (único marco normativo del SIFEM) en el cual se establece la creación del GADE (Gabinete de Emergencias) conformado por los ministros del gabinete nacional vinculados con la gestión de emergencias. El GADE funciona en el ámbito de la Subsecretaría de Coordinación Interministerial de la Jefatura Nacional de Gabinete y coordina el SIFEM. La totalidad de los ministerios que integran el GADE se reunió en pocas oportunidades aunque se realizaron reuniones vinculadas a temas puntuales.

El GADE estableció que el SIFEM debía organizarse a partir de tres áreas fundamentales vinculadas a la prevención, la respuesta y la recuperación.

El SIFEM se inauguró oficialmente en diciembre de 1999 con un seminario nacional e internacional en el que participaron instituciones vinculadas con la atención y gestión de emergencias.

Luego se produjo el cambio de gobierno y el SIFEM ingresó en un período de transición y recortes presupuestarios. La reingeniería institucional y de recursos en función de los permanentes recortes presupuestarios continuó durante la gestión radical.

Actualmente el SIFEM se encuentra en un proceso de desarrollo y crecimiento institucional que parte de los siguientes criterios políticos de gestión:

- La redefinición del SIFEM como un sistema nacional de coordinación más que un organismo federal, ya que en su organización se limita a articular a los organismos nacionales de gestión en el ámbito del país.
- El desarrollo de un cuerpo de funcionarios "profesionalizados" o de carrera para asegurar la continuidad de las políticas de gestión nacional de emergencias.

Se está trabajando en tres comités de articulación de la política nacional de emergencias:

1. Comité de organismos integrantes: articula más de 50 organismos del gobierno nacional vinculados con las emergencias. Está presidido por la Dirección de Asistencia de Emergencias del Ministerio de Desarrollo Social.
2. Comité de organismos provinciales y municipales: su objetivo es articular y transmitir la política nacional de emergencias a los niveles de gestión provincial y municipal. Al mismo tiempo funciona como un canal de comunicación e integración territorial de las políticas y planes específicos de prevención y atención de emergencias. La Dirección de Seguridad y

Protección Civil dependiente del Ministerio del Interior juega un rol fundamental en el comité.

3. Comité de Expertos: concebido como un espacio de apertura e integración de los organismos de gestión de emergencias con otras instituciones y ámbitos de conocimiento científico y técnico (investigadores especializados de la universidad y de centros particulares de las provincias, expertos y especialistas individuales, etc.). Realizó seminarios internos para transmitir y articular estos conocimientos y definir escenarios de riesgos y agendas de gestión.

Actividades y proyectos en curso

El proyecto de gestión local del riesgo sobre "comunidades resistentes", destinado al fortalecimiento de las capacidades de autorganización social en emergencias, se desarrolló con bastante éxito aunque no se continuó.

En la actualidad, el proyecto central del SIFEM se vincula con su desarrollo institucional, en especial, la implementación de un mecanismo de articulación efectiva de los organismos nacionales integrantes del sistema y el desarrollo del Centro de Operaciones.

Dicho centro operativo funciona como una especie de "tótem" institucional en el que se está desarrollando un Sistema de Información y Alerta, además de un Sistema de Comunicación que articule, en tiempo real, al conjunto de organismos nacionales y locales.

Otros proyectos en curso son los de introducción de contenidos de prevención en el sistema educativo formal, y el desarrollo de planes de capacitación de agentes y funcionarios de los organismos integrantes del sistema.

También esta en curso un proyecto de comunicación social cuyo objetivo es formar periodistas especializados en la temática de información en situaciones de desastre.

Dra. Claudia Natenzon. Presentación del Índice de Vulnerabilidad Social . Instituto de Geografía. (PIRNA, Departamento de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras. UBA).

El proyecto del PIRNA, que se desarrolló entre 1998 y 2001, se planteó el análisis y medición de la vulnerabilidad de determinadas poblaciones al riesgo de inundación. Esto partió del desarrollo de un análisis global y la elaboración de un índice de vulnerabilidad social que se complementó con diferentes estudios de caso:

- ✓ Estudio de la efectividad de la Ley de Emergencia Agropecuaria en San Pedro, provincia de Buenos Aires
- ✓ Análisis de la comunicación social del riesgo por accidentes industriales en Zárate-Campana
- ✓ Análisis de la efectividad de las medidas de gestión pública del riesgo en la Cuenca del Arroyo Maldonado
- ✓ Incidencia del cambio en las pautas de organización social ante inundaciones en el barrio de La Boca ante las obras hidráulicas para regular las crecidas del Riachuelo (riesgo tecnológico).

El índice de vulnerabilidad social se construyó a partir de la valoración de una serie de indicadores socioeconómicos de la población (principalmente indicadores de pobreza), referidos a datos demográficos, condiciones de vida y tasa de desempleo. Su escala va de 1 a 5 en orden creciente de vulnerabilidad.

Se utilizaron los datos del Censo Nacional de 1991 para calcular un índice de vulnerabilidad para cada partido ribereño del noreste de la provincia de Buenos Aires. Se los clasificó en partidos con vulnerabilidad baja, media, media alta y alta.

Uno de los principales problemas encontrados es la falta de homogeneidad entre los censos nacionales lo que imposibilita un análisis comparativo entre los datos del censo 1991 con el de 1980. En ocasiones los datos no están completos en su serie estadística y el corte territorial del índice es acotado por lo cual no se pueden realizar generalizaciones. Una vez que estén disponibles los datos del último censo (2001) se realizará un análisis comparativo entre 1991 y 2001.

Respecto del estudio de la vulnerabilidad en relación al riesgo cabe preguntarse: ¿Resulta válido en sociedades del riesgo estudiar la vulnerabilidad estructural con base en procesos extraordinarios? ¿Hasta qué punto se puede continuar hablando de situaciones normales y extraordinarias para implementar políticas de reducción de la vulnerabilidad estructural de la población?

Dr. Héctor Poggiese. Presentación de una metodología para la confección de mapas de riesgo. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales- FLACSO-.

Las formas participativas de gestión en la planificación local no se encuentran arraigadas en el pensamiento institucional y de la sociedad civil. El desarrollo de técnicas de gestión socio - urbana a partir de formas de asociación participativa de los actores sociales es un espacio que tiene que ser construido y permanentemente preservado.

Se presenta aquí una experiencia de implementación de una técnica participativa de identificación y gestión del riesgo en la cuenca del Maldonado en el Oeste de la ciudad de Buenos Aires⁸¹. La intención del proyecto fue estimular la interacción sinérgica de redes sociales y comunitarias, instituciones de gobierno local y científicos para encontrar estrategias de intervención participativa en la reducción del riesgo. El principal producto del proceso de participación fue la elaboración de un mapa local del riesgo a partir de los propios actores involucrados.

El marco metodológico fue el de la investigación - acción basada en la combinación de una pluralidad de técnicas de investigación como las encuestas, los talleres participativos con los vecinos, etc.

Los talleres participativos fueron un instrumento fundamental ya que permitieron identificar a partir de los propios actores un conjunto de problemas vinculados con la inundación, por ejemplo, obstáculos e inconvenientes en el escurrimiento de las aguas, el deterioro urbano ambiental, y la persistencia de malos hábitos de los vecinos. Además se pudo construir una tipología de actitudes y percepciones sobre la inundación:

- "Estigma del arroyo": un conjunto de juicios y actitudes de aceptación fatalista de los problemas provocados por vivir en al cuenca de un arroyo.
- "Síndrome tecnológico": una actitud y expectativa de resolución del problema de las inundaciones a través de la tecnología hidráulica.
- "Conciencia ambientalista": un conjunto de juicios estimulados por el debate e intercambio en los talleres participativos, que busca el desarrollo de formas de relación no degradante entre el sistema construido y natural de la ciudad.

Ronda abierta de preguntas y comentarios generales

- ✓ Políticas de Emergencia y Gestión del Riesgo

Esta ronda de preguntas y comentarios se centró en el tema de gestión de emergencias y de manejo de las políticas de asistencia y reparación de daños, en particular, las políticas de compensación económica de las pérdidas. En términos generales, se consideró que no

⁸¹ Los vecinos que residen en éste sector de la ciudad se ven afectados históricamente por inundaciones recurrentes.

constituyen una medida de política de gestión sino una compensación coyuntural que, si no se maneja adecuadamente, se puede perpetuar y convertir en una estrategia crónica de compensación de carencias estructurales de las poblaciones afectadas. Se destacó que la implementación de estrategias de acción en casos de desastres debería controlarse en forma participativa y desarrollarse en el marco de políticas integrales de gestión del riesgo.

Algunos participantes propusieron que las compensaciones se carguen al tesoro de los municipios como una suerte de multa por las deficiencias de las políticas de gestión urbana y la inadecuación o ausencia de marcos normativos del desarrollo urbano. Se señaló que los códigos de zonificación son un instrumento clave de gestión del riesgo a nivel local y que, muchas veces, no son aplicados por las autoridades locales.

De manera similar, en la zona rural, las leyes de Emergencia Agropecuaria⁸² y otros tipos de compensaciones económicas, contribuyen a perpetuar la falta de incorporación del conocimiento científico sobre los factores y la evolución del riesgo por parte de los productores.

También se resaltó que la falta de incorporación de la información adecuada y la reproducción de prácticas sociales de riesgo responden a deficiencias en la gestión pública y en las acciones de prevención por parte de los gobiernos.

- ✓ Limitaciones en la articulación entre el conocimiento científico sobre el riesgo y las institucionales de gestión

El eje de debate se centró en las dificultades de comunicación y comprensión del conocimiento científico sobre el riesgo y las instancias estatales de gestión. En la perspectiva de los funcionarios del SIFEM, los científicos tienen que tomar conciencia que cuando producen conocimientos lo hacen en contextos sociales específicos y, en el caso de los organismos gubernamentales de gestión, en el plano de relaciones de poder complejas. Esta trama compleja en la que deben articularse los conocimientos científicos y la gestión pública es un contexto determinante que puede inclusive dificultar la articulación de saberes.

Por ejemplo, en el caso presentado por el Dr. Héctor Poggiese en la cuenca del Maldonado, si bien han tratado de establecer puentes estables y se ha hecho llegar la información durante y con posterioridad al proceso de los talleres, la reacción del gobierno local (Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires) ha sido lenta y baja en términos de políticas concretas.

- ✓ Factores ecológicos de riesgo de inundación

Además del fenómeno ENSO y otras fuentes de variabilidad climática, se señalaron otros factores que contribuyen a disparar e incrementar el riesgo de inundación, por ejemplo, la deforestación en el Norte de Brasil y la presencia de los espejos de agua de los embalses. También se señaló la falta de estudios sobre la interacción suelo – atmósfera que corroboren algunas de estas relaciones.

- ✓ Discusión del concepto de vulnerabilidad social, riesgo y gestión

Otro punto que generó discusión fue el concepto y los métodos de medición de la vulnerabilidad social. En éste punto, se señaló que el concepto de vulnerabilidad pareciera ser la inversa de la capacidad de reproducción homeostática o de resiliencia de los sistemas. En éste sentido, se enfatizó que la misma existencia de instituciones de emergencia con capacidades deficientes da cuenta de puntos vulnerables de la reproducción sustentable de los sistemas sociales, y en especial, de la relación entre actores gubernamentales y científicos.

⁸² Actualmente se está pensando reemplazar la Ley de Emergencia Agropecuaria por seguros para los productores.

La planificación de acciones de intervención y gestión de emergencias no requiere necesariamente el conocimiento de la posibilidad cierta de ocurrencia de un evento (en éste sentido no debe depender exclusivamente de pronósticos) sino que debe concebirse para riesgos no predecibles (aunque de hecho puedan ser predichos). Un punto de vulnerabilidad de nuestras sociedades como sistemas es que las formas de organización del estado y su articulación con los sectores científicos no son adecuados para atender un fenómeno en el momento en que se produce, es decir, en el momento en que fallan las articulaciones institucionales existentes.

Pese a sus limitaciones para dar cuenta del riesgo, se destacó que la metodología de medición de la vulnerabilidad social (índice de vulnerabilidad) propone un modelo heurístico que explicita los términos y criterios de su construcción lo que permite su crítica y perfeccionamiento.

El investigador Andrés Velásquez comentó que, en la gestión local del riesgo a nivel de las organizaciones comunitarias de Colombia desarrollan experiencias similares a la de la gestión participativa. Esta experiencia la denominan "cartografía social".

✓ Limitaciones y dificultades de la Gestión pública del riesgo

Ante la pregunta de un investigador, los funcionarios del Servicio Meteorológico Nacional y de la Dirección de Protección Civil de la Nación explicaron como se vinculan, en el marco de la estructura del SIFEM:

En el caso del Servicio Meteorológico Nacional, su función es mantener actualizado al SIFEM en términos de información y pronósticos relacionados a precipitaciones. Esta actividad se complementa con la participación en un Comité de Emergencia Hídrica, que depende del Ministerio del Interior, en el cual cumplen una función similar, es decir, actualizar los pronósticos de precipitaciones y el comportamiento hídrico de las áreas afectadas. La relación con los organismos de gestión se implementa a través de reuniones semanales con el SIFEM (con mayor frecuencia durante las emergencias), y reuniones mensuales con la Dirección de Protección Civil. En términos de pronósticos de mediano plazo, realizan mapas de riesgo climático mensuales y por región que se publican en la página web del Servicio Meteorológico. Dichos mapas presentan previsiones de ocurrencia de fenómenos por encima de lo normal con una extensión de 3 meses.

El funcionario de la Dirección de Protección Civil señaló que trabajan conjuntamente con el SIFEM en la evaluación de riesgos (predominantemente tecnológicos). También funcionan como un canal de recepción de las necesidades y demandas de la población en las áreas críticas pero señala que no cuentan con la disponibilidad de recursos para asistirlos. En caso de necesidad de recursos específicos y excepcionales, se transmite el pedido al SIFEM quien los gestiona y los pone a disposición. En éste punto, señala que la Dirección de Protección Civil actúa como una especie de filtro de demandas a través de la Dirección de Emergencias Hídricas ya que, dada la distribución territorial de su estructura, cuenta con los mecanismos adecuados para evaluar las necesidades.

En definitiva, el SIFEM agrupa a los organismos que pueden ayudar de alguna manera en las emergencias y se ocupa de gestionar los recursos.

Sesión Tarde: Puntos de articulación del conocimiento sobre las dimensiones climatológicas, ambientales y sociales del riesgo

Articulación del conocimiento climatológico con los procesos ecológicos, a cargo del Ing. G. Gallo Mendoza

El expositor realizó una reseña histórica del proceso de desmantelamiento de la estructura estatal de investigación y de información climática y ambiental aplicada a las actividades productivas agrícolas en la Argentina. Describió sintéticamente el proceso de desmantelamiento de los servicios de investigación de las estaciones experimentales y de extensión agrícola del INTA, de los puntos de acopio y de recolección de información climática.

En esta reseña también se refirió al proceso de degradación que sufren los sistemas ecológicos en términos de exceso de agua, contaminación por excesos en el uso de agroquímicos y herbicidas, y disminución de rendimientos.

El resultado de dicho proceso de desmantelamiento es la falta de información sobre los procesos ecológicos y la desarticulación de la información climática y la realidad de los productores.

Es necesaria una articulación entre todos los saberes para confluir en lo que debe ser la ciencia ambiental y articular con los sectores de decisión en la gestión del riesgo.

Articulación de conocimiento climatológico con los procesos económicos y sociales, a cargo del Dr. Héctor Sejenovich.

El análisis de la relación o la incidencia de los procesos económicos en los procesos de cambio climático requiere un enfoque complejo. La dinámica de funcionamiento de los sistemas socio – ambientales como sistemas complejos concretos, con múltiples determinaciones, requiere un análisis multi y transdisciplinario.

Este proceso de análisis de sistemas complejos y multideterminados requiere, en el campo del conocimiento científico, un proceso de reelaboración epistémica de las distintas disciplinas en función de un determinado objeto de estudio, por ejemplo, las inundaciones.

Los enfoques económicos del riesgo están presos de una definición limitada de la Economía como una ciencia de adaptación de los medios y recursos escasos en función de fines ilimitados. El principal déficit de éste enfoque clásico es que se centra en la adecuación de la relación medios-fines, y no profundiza en el análisis de los medios y los fines en sí mismos.

En el caso de las inundaciones, la impronta de un mal análisis económico consiste en evaluar los desastres por la cuantificación y valoración del daño a precios de mercado, todo se suma y computa como daño.

El problema se presenta cuando se analiza el impacto económico de un desastre en clave de lectura ambiental. En términos ambientales la interacción sociedad – naturaleza es un proceso complejo por el cual la estructura social transforma la naturaleza para reproducirse. Dicha relación entre los sistemas sociales y ambiente se configura históricamente y a partir de una racionalidad específica que, en términos generales del capitalismo, ha sido degradante. De éstos supuestos se extraen las siguientes consecuencias:

- a) la identidad producción – degradación en términos de la racionalidad productiva capitalista
- b) El aprovechamiento de los recursos naturales a partir de una dilapidación de los factores de sustentabilidad y reproducción del sistema social
- c) La hiperselección de los recursos que lleva a su dilapidación y agotamiento.

La explicación de las consecuencias de la reproducción de los sistemas sociales en su relación con la naturaleza se asienta en la lógica de la división internacional del trabajo basada en una productividad exponencial, en el supuesto de recursos inagotables. Dicha racionalidad económica lleva a una explotación y aprovechamiento deficiente de los recursos naturales, que se ve agudizada en el contexto del subdesarrollo.

Sólo se valoriza el daño, privilegiando el corto plazo. No se analiza el mediano ni el largo plazo y se cree que la fotografía que se tiene hoy se va a perpetuar en el tiempo.

Finalmente, el expositor planteó un enfoque alternativo para evaluar el daño de los desastres en términos de sistemas ecológicos considerados como una unidad productiva con insumos y productos limitados. Dicho encuadre del proceso de gestión de la relación sociedad – ambiente natural implica conceptualizar la organización social como un sistema de captación de energía y recursos a partir de un manejo adecuado de la relación con la “oferta ecosistémica”. Además de valorizar la pérdida se valoriza el costo de reproducción.

Gestión de la oferta ecosistémica

La gestión de la oferta ecosistémica refiere a la administración de los recursos de reproducción sistémica a partir de un manejo sustentable de los recursos naturales y sociales. Incluye los siguientes elementos:

- a) El mantenimiento del flujo de recursos naturales renovables
- b) La capacidad de carga “atmósfera-agua-suelo”
- c) Recursos no renovables pero reemplazables por otros recursos renovables, en proporciones adecuadas
- d) La reproducción de sistemas naturales que permitan el desarrollo del hábitat en términos de sustentabilidad productiva y poblacional. Es decir, la gestión de la naturaleza en términos de una fábrica asegurando la reproducción y regeneración de sus condiciones de producción.

En ésta perspectiva ecológica, la medición del impacto de un desastre consiste en la estimación económica del lucro cesante existente sobre lo perdido hasta que se regenere.

El instrumento de ese cálculo es una matriz insumo-producto de la interrelación entre elementos o recursos naturales (flora, fauna, suelo, aire, agua, etc.). Dicha matriz permite medir el costo ecológico de los desastres, en términos del desarrollo sustentable de los sistemas sociales afectados. Además, constituye una herramienta adecuada de administración de los sistemas de relación sociedad – ambiente, en función de la reproducción de la sustentabilidad natural de dichos sistemas.

El problema de la gestión del riesgo en la lógica económica de los estados es que éstos se contabilizan en términos de gasto. De esta manera, la gestión en términos de prevención, atención y reconstrucción se considera una erogación no productiva, en vez de una inversión en la reproducción de la sustentabilidad del sistema social.

Puntos salientes del debate

En términos generales, se señaló la riqueza y los múltiples puntos de confluencia entre las experiencias de los asistentes.

Se destacan los siguientes puntos salientes del debate:

- ✓ El aumento del riesgo y la tendencia creciente de ocurrencia de desastres da cuenta de la agudización de procesos de deterioro en términos de desarrollo. También representa una oportunidad para discutir los modelos de desarrollo existentes y plantear lógicas alternativas de desarrollo sustentable en términos sociales y ecológicos.
- ✓ Existe una persistencia en la brecha entre la reflexión científica sobre el riesgo y su manejo y las instancias estatales de gestión tanto a nivel nacional como local. Esta desarticulación ha llevado a la reproducción de una lógica de atención de emergencias más que de gestión global de los factores de riesgo.

- ✓ Se planteó la necesidad de establecer una agenda común de debate sobre los riesgos, particularmente aquellos asociados al fenómeno ENSO, para poder establecer un punto de articulación inicial de las competencias y saberes específicos sobre el tema. Dicha agenda y lenguaje común es un prerrequisito de cualquier comunicación o transferencia hacia los sectores de gestión.
- ✓ Se enfatizó la dimensión social de los desastres. El clima es un elemento detonante de situaciones adversas que pueden devenir en desastre, pero no el factor exclusivo de su ocurrencia. Las formas de desarrollo y las prácticas sociales generan factores de modificación del ambiente que revierten sobre las propias condiciones de reproducción social. La relación clima – sociedad se determina mutua y dialécticamente.
- ✓ Finalmente, la directora de CENTRO, Hilda Herzer, propuso la construcción de un vínculo con los investigadores de los proyectos climáticos para construir un lenguaje básico común y permitir la articulación efectiva de los distintos saberes disciplinarios. La propuesta es la conformación de una red de trabajo sistemático a partir de reuniones trimestrales con distintas agendas consensuadas.

En el cierre los coordinadores del debate de la tarde, Allan Lavell y Lucía Hidalgo Nunes, destacaron los puntos más importantes desarrollados durante el taller:

- ✓ La ausencia de un monitoreo sistemático del riesgo y las dificultades de la comunicación y transferencia del conocimiento a los actores sociales plantean un serio desafío para los actores presentes en el taller. El proceso de articulación y comunicación de los pronósticos, el conocimiento sobre los cambios climáticos y los procesos sociales de ajuste constituyen un factor fundamental en la posibilidad de una gestión del riesgo.
- ✓ La gestión del riesgo sin una institucionalidad y marco legal que funcione no es posible.
- ✓ El desafío de la conformación de un enfoque multi, inter y transdisciplinario del riesgo implica un proceso de articulación entre ciencias naturales y sociales en función de la problemática específica.
- ✓ El riesgo y la gestión de desastres no pueden analizarse sin considerar el debate sobre el desarrollo y sus asimetrías. Reflexionar sobre la gestión del riesgo en nuestras sociedades implica plantear alternativas de desarrollo sustentable.
- ✓ No existen un consenso acerca de la predictibilidad de los desastres y de las posibilidades y las limitaciones de su gestión. Sin embargo, queda claro que lo único absolutamente natural de los desastres (en el sentido de dado) es que suceden.
- ✓ Las políticas del BID sobre la gestión de desastres (sobre todo los últimos desarrollos sobre los mecanismos de compensación y seguros) son mecanismos de transferir el riesgo y no de reducirlo. Además, promueven el desarrollo de una cultura de la emergencia en la población.
- ✓ Cálculos económicos del desastre. En el análisis económico debe contabilizar no sólo la emergencia sino también las condiciones previas, incluyendo así la construcción de vulnerabilidades y riesgo.

Agenda y compromisos futuros: Construcción de una Red de intercambio local

Retomando las ideas vertidas en la apertura de este taller, en el sentido de que un estudio que integre diversos conocimientos en un todo complejo sólo puede ser obra de un equipo con

marcos epistémicos, conceptuales y metodológicos compartidos, proponemos realizar una serie sistemática de encuentros para avanzar en la construcción de dichos marcos.

Propuesta:

Realizar reuniones, iniciando la primera durante el mes de abril en CENTRO con una exposición del avance del proyecto en nuestro país para compartir la metodología de trabajo.

Objetivos:

- Reunir una diversidad de disciplinas y sectores para la construcción de un lenguaje común
- Programar las reuniones siguientes (agosto y noviembre)