

CAPITULO III

ANÁLISIS REGIONAL: CUENCA DEL RIO PARANA

CONTENIDO

<u>ANÁLISIS REGIONAL: DESASTRES Y ENSO EN LA CUENCA DEL PARANÁ</u>	3
LA CUENCA DEL RÍO PARANÁ	3
LLUVIAS, CAUDALES Y CRECIDAS	5
LA BASE DE DATOS DE LA CUENCA	6
LOS DESASTRES EN LA CUENCA	7
LOS DESASTRES Y EL CICLO ENSO	10
Inundaciones	11
Tempestades	16
Vendavales	17
Las sequías y los incendios forestales	19
Los últimos Niños fuertes	21
Pronósticos y crecidas del río Paraná durante eventos "El Niño"	26
Las represas y otros factores de riesgo	26
Escenarios climáticos de riesgo futuro	27
GESTIÓN PÚBLICA DE LAS INUNDACIONES	28
LAS FORMAS DE INTERVENCIÓN PÚBLICA EN EL MANEJO DE DESASTRES	28
ANÁLISIS COMPARATIVO DE CASOS: LA INUNDACIÓN EN EL CHACO 1982-1983 Y LA INUNDACIÓN EN EL LITORAL 1998-1999	29
LA INUNDACIÓN EN EL GRAN RESISTENCIA, CHACO 1982-1983	29
Acciones frente a la emergencia	29
LAS INUNDACIONES DEL LITORAL 1997 - 1999: UN CASO DE GESTIÓN DE INUNDACIONES "EXTRAORDINARIAS"	32
Acciones frente a la emergencia: niveles institucionales y formas de intervención	32
Comentarios sobre la gestión del desastre en el plano del gobierno nacional	37
ALGUNAS CONCLUSIONES SOBRE LAS DOS EXPERIENCIAS DE GESTIÓN DE INUNDACIONES: MÁS QUE GESTIÓN DEL RIESGO, ATENCIÓN DE EMERGENCIAS...	38
ALGUNOS COMENTARIOS SOBRE LA GESTIÓN VINCULADA A LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS	39

Análisis Regional: desastres y ENSO en la cuenca del Paraná

Se eligió la cuenca del río Paraná 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.

La selección de la región de estudio se fundamenta en los siguientes elementos o factores:

- Las inundaciones son predominantes en la región tanto por su recurrencia como por los daños y pérdidas millonarias que ocasionan y ocasionaron desde tiempos históricos
- El fenómeno del Niño está asociado a las grandes crecidas de los ríos de la región. Además, existe cierta capacidad de predicción, en una escala de meses.
- Del análisis de la base de datos nacional (1970-2001), surge que el Noreste argentino¹ es la región del país donde se evidencia una correspondencia más clara entre El Niño y la ocurrencia de inundaciones. La parte argentina de la cuenca es más amplia que esta región a la que incluye casi por completo.
- La relación entre el incremento de precipitación y el incremento de los caudales en la cuenca no es lineal; el sistema amplifica en los caudales las variaciones anuales de la precipitación. Esto significa que la variabilidad y el cambio climático pueden ocasionar cambios hidrológicos más intensos.

La Cuenca del Río Paraná

La cuenca del Paraná tiene una superficie de 2,6 millones de Km² y abarca cinco países: Brasil, Argentina, Paraguay, Uruguay y Bolivia.

¹ Provincias de Formosa, Chaco, Misiones, Corrientes, Entre Ríos y Santa Fe

Figura 1: Cuenca del río Paraná

El sistema presenta tres áreas hidrográficas:

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

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 aluvional 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 oriental 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. El Alto Paraná nace en Brasil y aguas abajo, constituye el límite paraguayo-brasileño y paraguayo-argentino hasta confluir con el río Paraguay.

3. Paraná medio e inferior

Tiene una superficie de 470.000 Km². La pendiente es leve (4 cm/Km) y el ancho del río va disminuyendo –de 4200 m en Corrientes a 2300 m en Santa Fe y 2000 m en Rosario.

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.

Es importante destacar que el territorio argentino se ubica en el sector terminal de la cuenca, compartida con Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay, esto significa que está influido por todos los fenómenos que ocurren en las partes altas y medias de la cuenca, fuera de la jurisdicción del país.

Lluvias, caudales y crecidas

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 se 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: presenta 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.

El caudal medio del río Paraná (período 1901-1983) fue de 12.135 m³/seg. en Posadas y 14.7000 m³/seg. en Rosario. El ciclo hidrológico del río registra crecidas en verano y otoño, causadas por las mayores precipitaciones aguas arriba. 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. La mayor parte de las crecidas ocurren a fin del otoño, en mayo y junio, en consonancia con la onda estacional del río, aunque también se dan casos en primavera, presentando los niveles mínimos en verano (diciembre – enero). Barros encontró que la mayor contribución a las crecidas se origina en el territorio paraguayo de la cuenca, en contra de la creencia tradicional de que el Pantanal era el principal contribuyente de las mismas.

En territorio argentino, la mayor contribución a las crecidas del río Paraná proviene del Alto Paraná Medio, seguidas por el Alto Paraná inferior. El río Paraguay contribuye aunque en menor proporción, mientras que el Alto Paraná Superior no aporta a las mismas en forma significativa (Barros, 2003).

Desde la década del 70', se registró un aumento de las precipitaciones en la región y de los caudales del río Paraná cuyo promedio es de 18.500 m³/seg (serie 1971-2001). Comparando las precipitaciones para el período 1951-1970 con las de 1980-1999, Barros encontró que el aumento del 16% entre estos dos períodos se tradujo en un aumento porcentual del doble en los caudales. Es decir, los caudales amplifican el efecto del incremento en las lluvias, amplificando la amenaza y, en consecuencia el riesgo de inundación. En este marco, cobra mayor relevancia la variabilidad y el cambio climático.

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, Gualeguay, 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 (14):

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

CORDOBA (6):

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 (8):

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

TUCUMAN (2):

Burruyacu, Tafi del Valle.

SALTA (19):

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

Los desastres en la cuenca

La base de datos de la cuenca del río Paraná presenta 3674 fichas de desastres de origen hidrometeorológico para el período 1970-2001, el 34.1% del total de fichas para el país. La distribución territorial de las fichas de desastres, se puede observar en los siguiente mapas:

Figura 2: Desastres de origen hidrometeorológico en las provincias con territorios en la cuenca del río Paraná, 1970-2001

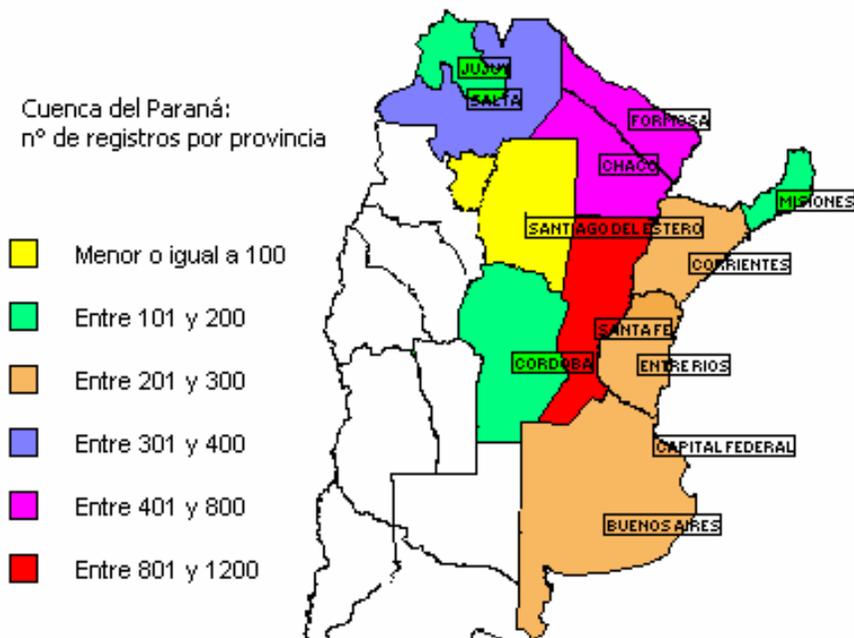
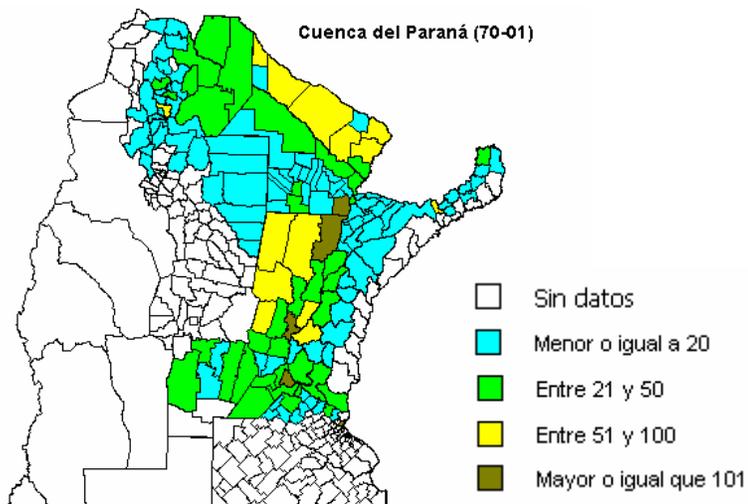


Figura 3: Distribución departamental de los desastres de origen hidrometeorológico en la cuenca del río Paraná, 1970-2001



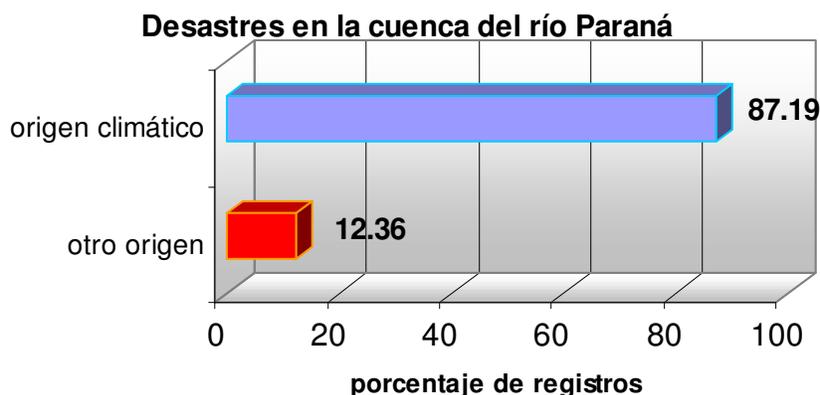
Los departamentos con más registros se distribuyen siguiendo los grandes ríos, especialmente el Paraná, con mayores impactos en su margen occidental, pero también el Bermejo, Pilcomayo y Paraguay al norte del territorio.

La provincia que concentra los mayores impactos es Santa Fe, seguida de cerca por Formosa y luego Chaco.

Los tipos de desastres más frecuentes en la región son los de origen climático, ya que están presentes en poco más del 87% de las fichas del inventario. Entre éstos se incluyen: inundaciones, aluviones, granizadas, tempestades, vendavales, deslizamientos, olas de calor, sequías, incendios forestales, lluvias, neblinas, nevadas, tormentas eléctricas, accidentes ocasionados por fenómenos climáticos (lluvias, neblinas) y bajantes del río Paraná. Los eventos disparados por otras amenazas (no climáticas) están cubiertos en el 12.3% restante de los registros².

Debido a su predominancia, se creó una base específica de desastres de origen hidrometeorológico en la que se centrará el análisis.

Figura 4: Porcentaje de eventos de origen climático y de origen no climático. Cuenca del río Paraná (1970-2001).



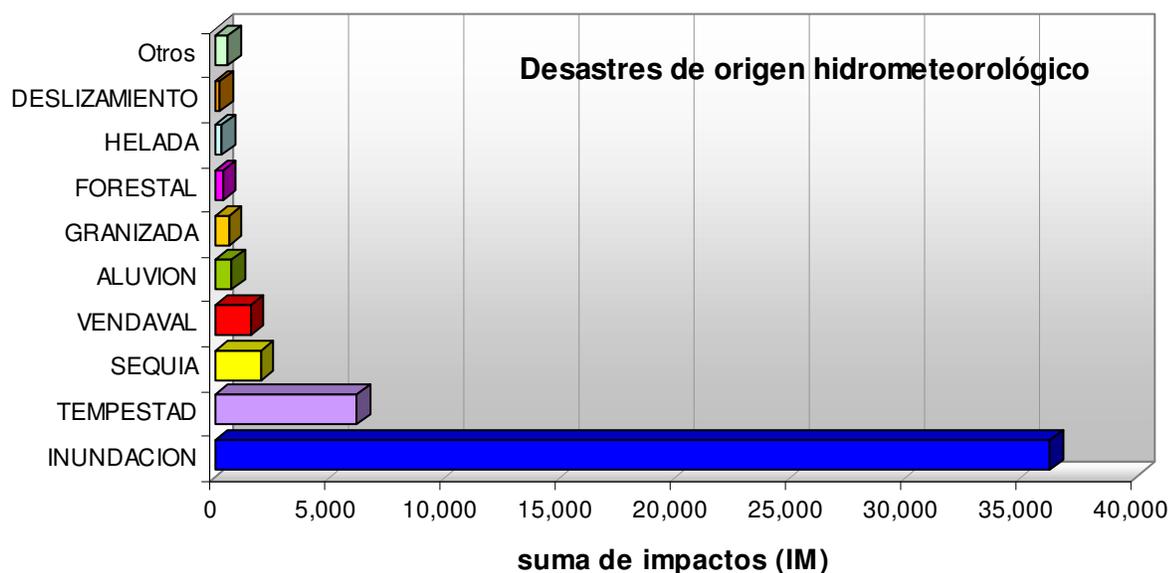
En la región, la inundación es el tipo de desastre marcadamente predominante, presente en 68.2% de los registros entre los eventos de origen climático y en el 60.1% entre todos los tipos de desastres. Este desastre es disparado por precipitaciones abundantes y crecidas de los cursos de agua, fundamentalmente, de los ríos Paraná, Iguazú, Paraguay, Pilcomayo, Bermejo y otros tributarios.

Le siguen, en orden decreciente de registros, las tempestades ocasionadas por alguna combinación de lluvias, viento y granizo (15.8% de los registros), luego las sequías (6%), los vendavales (3.9%) y los aluviones (1.9%),

La inundación es, también, el desastre de mayor impacto negativo sobre la sociedad, registrando la mayor suma de los índices de magnitud³ para cada tipo de desastre. De acuerdo a los registros de la base, en los 32 años considerados, las inundaciones causaron más de 800.000 evacuados (el 95% de los evacuados en la región), destruyeron unas 8000 viviendas, anegaron 15.100.000 hectáreas, generando pérdidas agrícolas millonarias y afectando a 1.612.000 cabezas de ganado. Todo esto, considerando que se trata de montos mínimos de pérdidas ya que la información periodística es incompleta o no tiene suficiente resolución espacial para ser ingresada en el inventario.

² Estos incluyen: incendios urbanos, contaminaciones, epidemias, epizootias, explosiones, estructura, intoxicaciones, sismos, escapes, plagas y mortandad de especies (biológico).

³ Cada registro del inventario posee un índice de magnitud, elaborado por CENTRO, que da idea del impacto relativo del desastre sobre la sociedad.

Figura 5: Impacto relativo de los distintos tipos de desastre en la cuenca del Paraná (1970-2001).

Los desastres y el ciclo ENSO

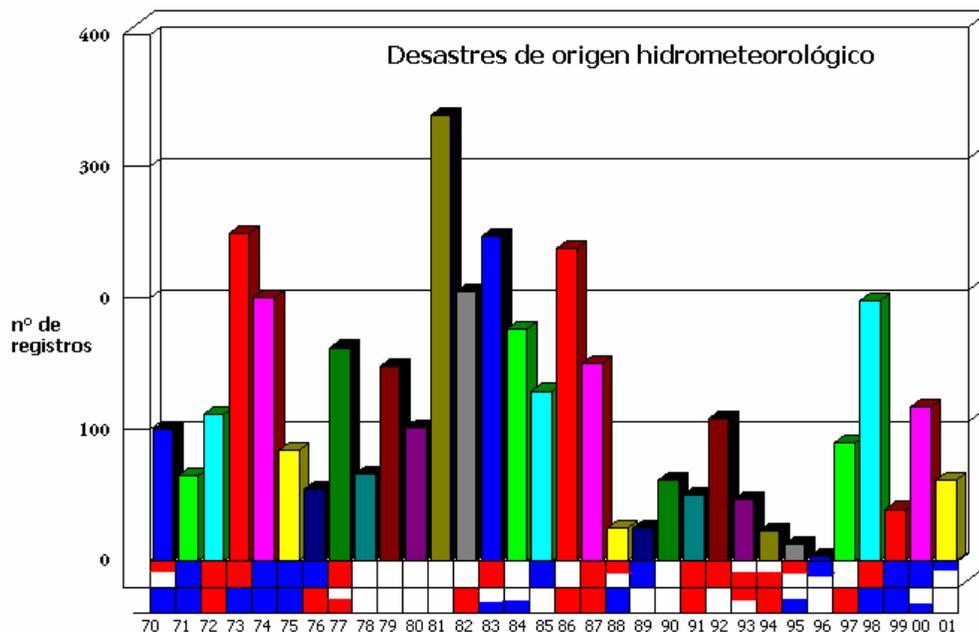
Los seis años con mayor número de reportes (en orden decreciente) son 1981, 1983, 1986, 1982, 1973, 1974 y 1998. De estos, cuatro coinciden con fases cálidas del ciclo ENSO, el año de mayor número de fichas, 1981, fue un año neutro y 1974 fue un año Niña.

Durante la mayoría de los años 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 los Niños fuertes de 1972-1973 y 1986-1987; el Niño del 76-77 también registra un elevado número de desastres. Durante el Niño del 91-92²⁴ y el período de calentamiento prolongado que le siguió, el número de desastres fue comparativamente menor al de otros eventos.

Resulta bastante evidente que la presencia del Niño debe ser motivo de atención, sin embargo, no es la única fuente de variabilidad climática ni de amenazas importantes. Años neutros, como el crítico 1981, el 2000 o 1984 y años Niña, como 1974 e incluso 1985, también tuvieron un alto número de desastres con fuertes impactos sociales.

⁴ 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.

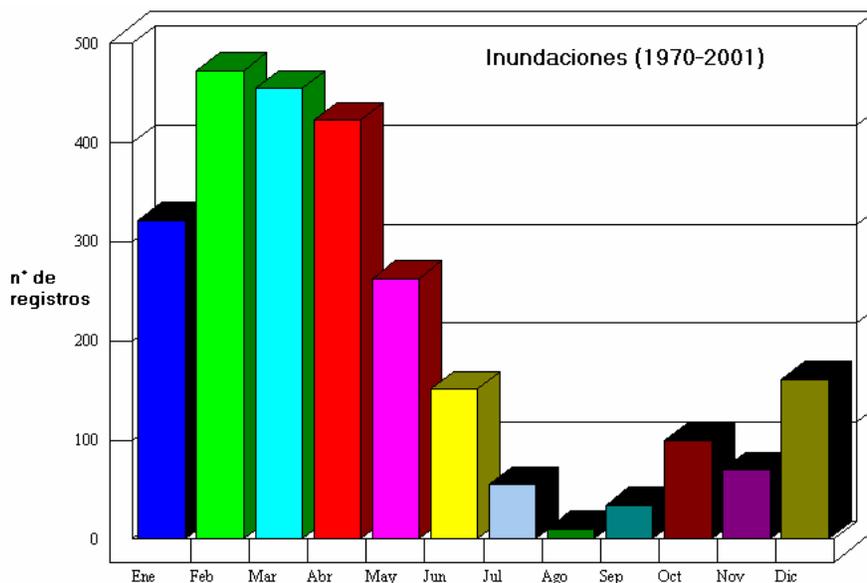
Figura 6: Distribución anual de los desastres de origen climatológico en la cuenca del río Paraná



Inundaciones

La ocurrencia de inundaciones, a lo largo del año, muestra máximos en verano y otoño (figura 7). 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.

Figura 7: Distribución mensual de las inundaciones en la cuenca del río Paraná



Se analizó la distribución temporal de las inundaciones en la cuenca y se compararon sus impactos, utilizando el índice de magnitud (IM) para intentar establecer su relación con el ciclo ENSO.

El año con el máximo número de registros de inundaciones es 1981, un año neutro, durante el cual desbordaron los ríos Pilcomayo, Paraná, Bermejo y Salado. Además, los excesos de lluvias se mantuvieron desde los primeros meses del año, hasta mayo. Una gran cantidad de personas debieron ser evacuadas en el año (20.000), sin embargo, 1981 tuvo menos evacuados que otros años, como 1982, 1983, 1992 o 1986.

Los siguientes años, en orden decreciente de registros, son 1982⁵ y 1983 que coinciden con un Mega- Niño y en los que se concretaron el mayor número de evacuaciones: más de 120.000 en el 82' y unos 134.000 en el 83.

El cuarto y quinto lugar también coinciden con dos Niños clasificados como fuertes: 1986, el inicio de un Niño, que dejó casi 84.000 evacuados y 1973, el final de un Niño fuerte. Le siguen los años 1974, 1984 y 1998.

En 1974, las inundaciones se concentraron en el primer semestre, en coincidencia con una Niña. El río Bermejo se desbordó ocasionando fuertes impactos hasta mayo, con picos en febrero y marzo. Asimismo, desbordaron los ríos Pilcomayo, Teuco, Paraná, Salado, Juramento y numerosos cursos de menor envergadura. En la región, los daños más graves se concentraron en las provincias de Jujuy, Salta, Chaco, Santa Fe aunque también los padecieron Entre Ríos, Misiones, Santiago del Estero y Corrientes.

En 1984, los picos de inundación también fueron en febrero y marzo, pero esta vez, durante un período neutro breve (de febrero a septiembre), entre dos fases frías. En febrero, la situación más dramática se vivía en Santa fe y Entre Ríos con el desborde del Paraná. En marzo entraron en crisis Formosa –30.500 evacuados- Chaco (6500) con el desborde de los ríos Bermejo, Pilcomayo y Paraguay. También desbordaron los ríos Grande, San Francisco (Jujuy), Juramento y Tartagal (Salta). En abril los ríos Salados y Dulce obligaron la evacuación de 6500 personas en Santiago del Estero. Hacia fin de año, bajo los efectos de la Niña, ocurrieron inundaciones en Buenos Aires, Santa Fe y Salta.

Al analizar la cantidad de evacuados, los años más desastrosos fueron los del mega-Niño 82-83 (más de 100.000 cada año), seguidos por los que coincidieron con los Niños de 1992 y de 1986. Luego, le sigue 1984, un año neutro que en febrero contabilizaba 56.000 evacuados.

Se produjeron importantes crecidas de los grandes ríos y ocurrieron daños en la cuenca en todos los Niños fuertes, es decir, en los eventos de 1972-73, 1976-77, 1982-83, 1991-92, 1997-98. Los breves fases de 1993 y de 1994-95 son los únicos Niños que registran, comparativamente, pocas inundaciones. Cabe señalar que, aunque NOAA y IRI reconocen estas fases como Niños, para JMA se trató de períodos neutros y para otros investigadores, 1993 fue un período de calentamiento prolongado. En las cronologías de INTA, aparece el Niño de 1994-95 pero no el de 1993, por lo que no queda claro si ocurrió un Niño y cuán intenso fue.

⁵ En la siguiente sección se amplían la información sobre los últimos Niños

Figura 8: Distribución anual de las inundaciones en la cuenca del río Paraná

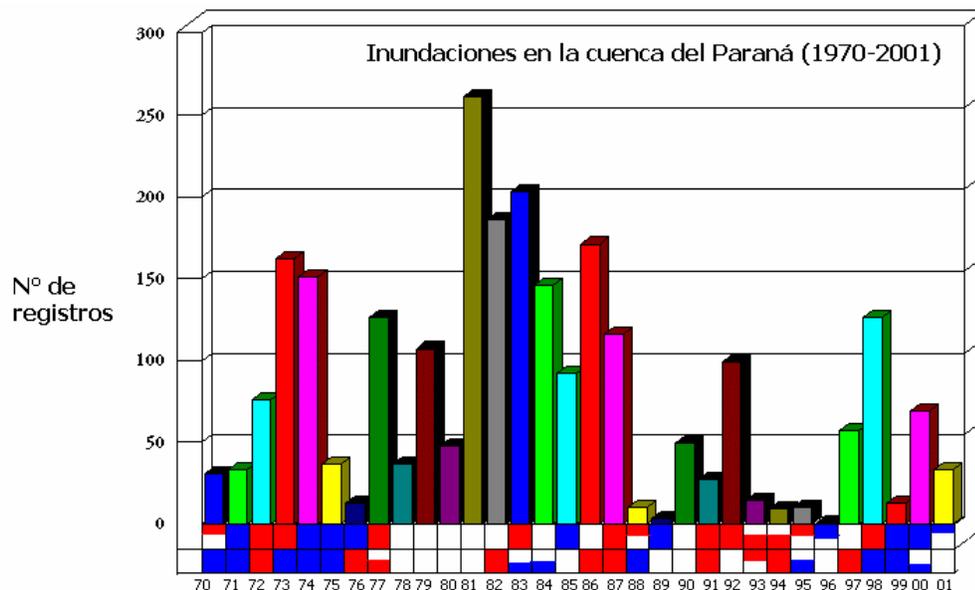


Figura 9: Impactos comparativos de las inundaciones en la cuenca del río Paraná

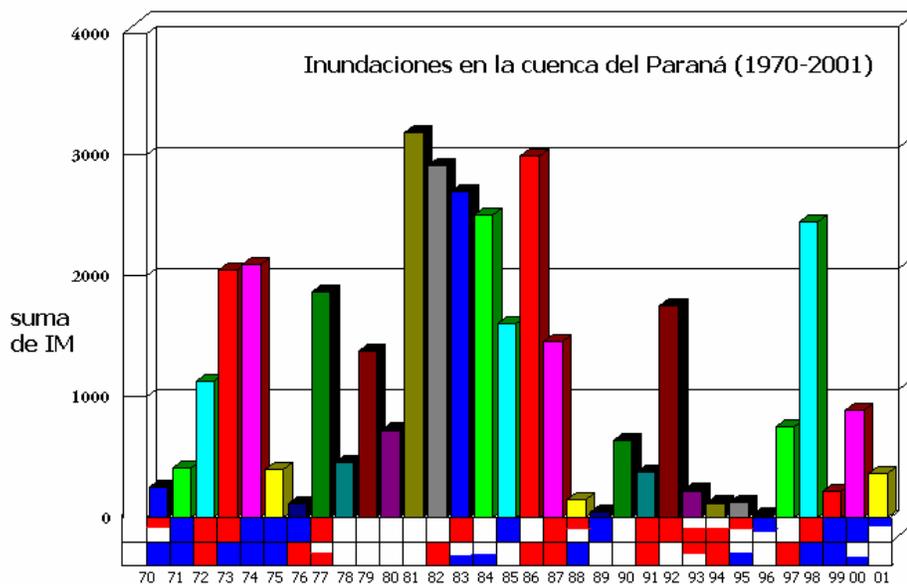
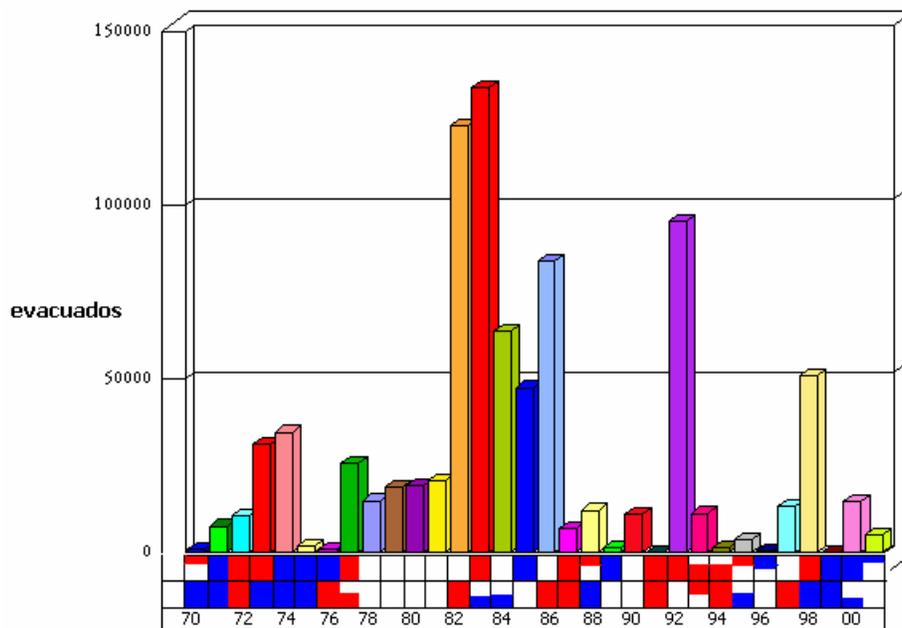


Figura 10: evacuados por inundaciones en la cuenca



Utilizando el índice de magnitud (IM) se clasificó a las inundaciones, de acuerdo a su impacto relativo, como desastres pequeños, medianos o grandes.

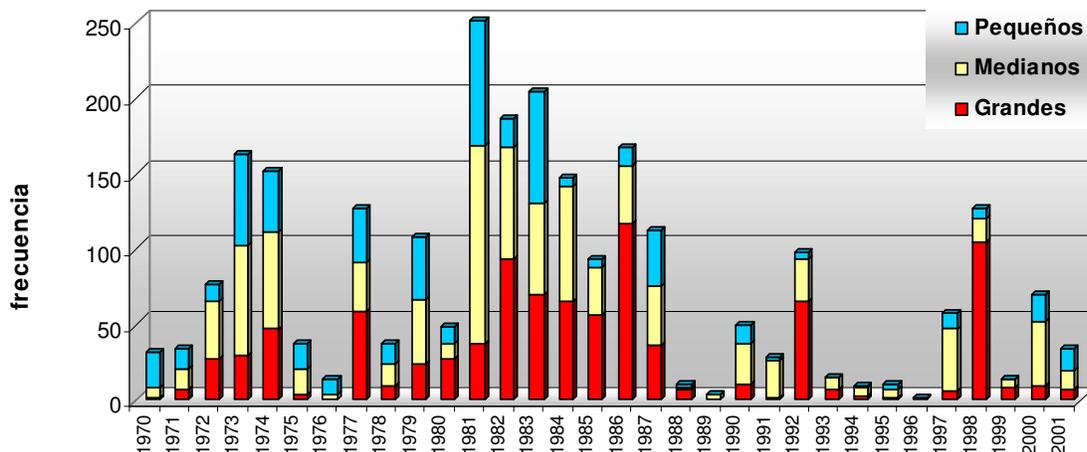
Se definió el siguiente criterio:

- Desastres pequeños: índice de magnitud menor o igual a 10
- Desastres medianos: índice de magnitud entre 11 y 16
- Desastres grandes: índice de magnitud entre 17 y 30

Durante todos los eventos Niños se produjeron una importante cantidad de inundaciones de impacto grande (más de 25), especialmente en los años 1998, 1986, 1982 y 1983, en los que superaron los 75 registros. Sin embargo, en 1986, muchos de estos desastres se produjeron unos meses antes de la entrada del Niño, durante un período neutro.

Otros años con alta cantidad de grandes desastres que no coinciden con una fase cálida son 1984, 1985 y 1974 –que coinciden con fases frías y 1981 que es un año neutro.

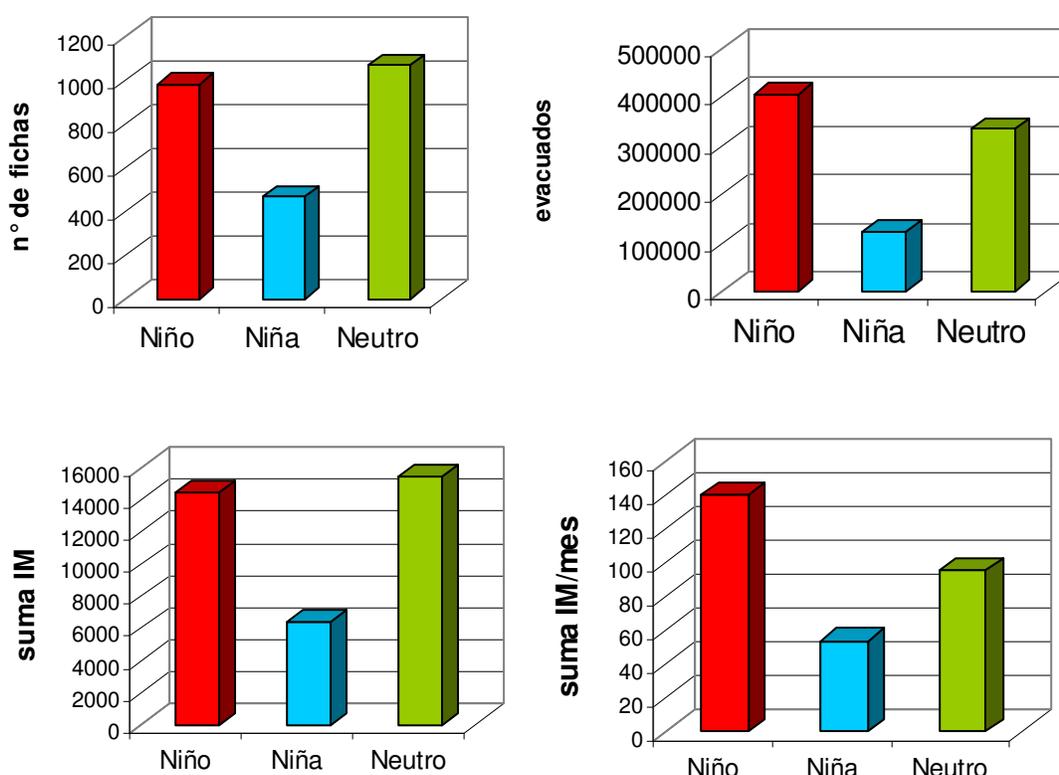
Figura 11: Impacto de las inundaciones: desastres pequeños, medianos y grandes.



La asociación entre el Niño y las crecidas de los grandes ríos, se traduce en un aumento de las amenazas, por lo que cabe esperar un aumento del riesgo de inundación durante esta fase del ENSO. En este sentido, si agrupamos las inundaciones de acuerdo a la fase, se observa que durante los Niños, los impactos de las mismas se concentran (hay una mayor sumatoria de impactos/tiempo) respecto de las fases neutras y Niña. También durante estas fases, se produjeron en conjunto, más evacuados que en las restantes.

Sin embargo, 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 1984⁶ o en una fase Niña, como 1974 o 1985⁷- y tuvieron consecuencias altamente negativas. De hecho, aún cuando durante las fases cálidas aumenta la recurrencia de las inundaciones y sus impactos, a lo largo de los 32 años, los impactos causados durante los Niños fueron similares a los de las fases neutras (Figura 12).

Figura 12: inundaciones y su impacto en la cuenca (1970-2001), agrupadas por fase del ciclo ENSO.



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.

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

⁶ 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).

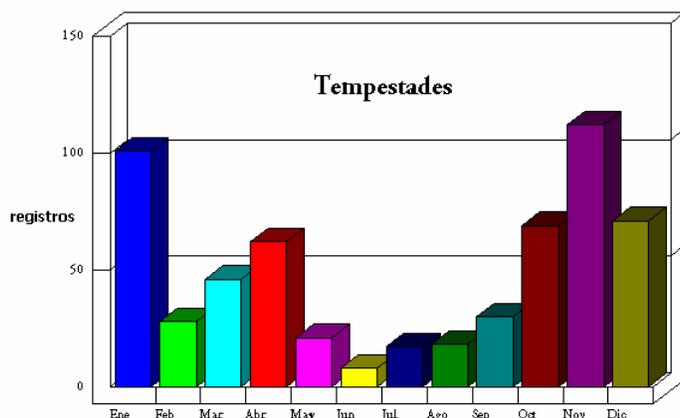
⁷ Durante febrero de 1985 se produjeron crecidas en los ríos Bermejo, Pilcomayo y Paraguay, provocando inundaciones en Formosa, Chaco y Jujuy, que dejaron 11.000 evacuados. En marzo-abril, las lluvias y la crecida del río Paraná creció, afectaron Corrientes, Chaco y Santa Fe. En junio, el Paraná volvió a desbordar en Corrientes y también en Buenos Aires.

temperaturas del mar, realizado por estos investigadores, muestra que la variabilidad de las precipitaciones en la región también está asociada a anomalías en las temperaturas superficiales del océano Atlántico⁸.

Tempestades

Las tempestades están presentes en el 15.8 % de los registros de la cuenca. Tienden a ser más frecuentes en primavera e inicios del verano, a diferencia de las inundaciones, que tienen máximos hacia otoño.

Figura 13: Distribución mensual de las tempestades (1970-2001)



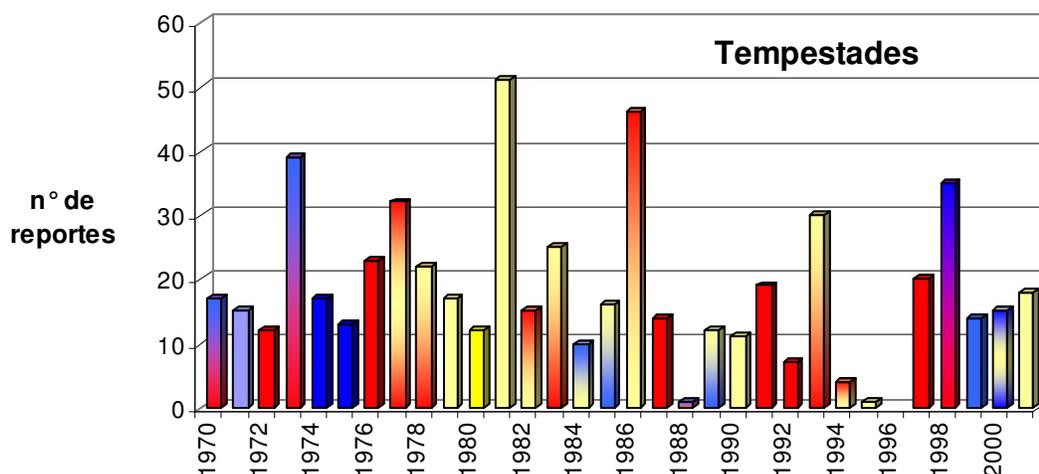
La ocurrencia y, especialmente, los impactos de este tipo de desastre fue elevada en 1981, 1986, 1973, 1998 y 1977.

1981 fue un año neutro, mientras que 1986, tuvo unos primeros meses neutros pero las tempestades se concentraron durante los meses Niño de la primavera.

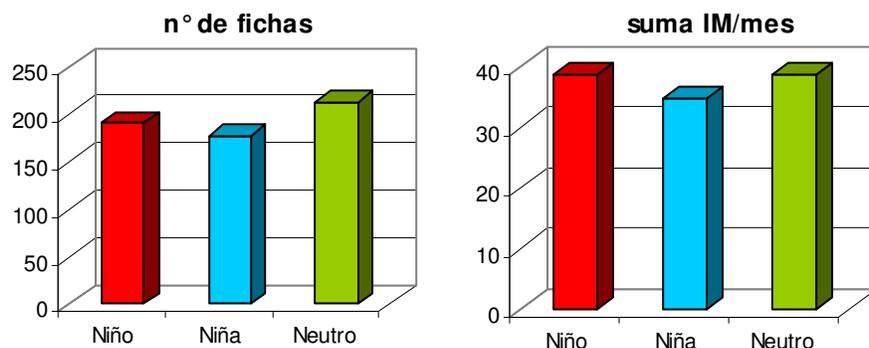
En 1973, las tempestades se distribuyeron a lo largo del año, con un pico en verano (enero y marzo), bajo un Niño fuerte, que afectó a varias provincias y otro pico más fuerte, en primavera, bajo una Niña que también afectó un territorio extenso pero cuyos impactos fueron más fuertes en Formosa por el gran número de evacuados que dejó (más de 4000).

En 1998 casi se repite el patrón de 1973, con un pequeño pico de tempestades al inicio del año, bajo fase cálida y otros dos mayores, a mitad y a fin de año, bajo la Niña. En 1977, en cambio, las tempestades más fuertes ocurrieron en el otoño, durante un período neutro, aunque también ocurrieron a inicios del año, en verano y hacia la primavera, bajo fases cálidas. Es definitiva, han ocurrido tempestades de graves consecuencias en todas las fase del ciclo. El único año en que no ocurrió ninguna fue 1996 (Figura 13).

⁸ 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 14: Distribución anual de las tempestades en la cuenca (1970-2001)

Si agrupamos las tempestades de acuerdo a las fase del ENSO en que ocurrieron, se observa que no hay diferencias apreciables, tanto en cantidad de registros, como en intensidad de impactos- entre las fases cálidas, las frías y los períodos neutros. (Figura 15). En otras palabras, no puede establecerse un patrón de correspondencia o asociación entre tempestades y las fases del ciclo ENSO.

Figura 15: Tempestades en la cuenca (1970-2001), agrupadas por fase del ciclo ENSO.

Vendavales

Los vendavales están presentes en el 4.1 % de los registros de la cuenca⁹. Este tipo de desastre fue más frecuente durante las primaveras, en los meses de octubre y noviembre y menos frecuente en junio, agosto y septiembre (Figura 16).

Los años con mayor recurrencia e impactos por vendavales fueron 1998, 1986 y 1973. En 1998, ocurrieron exclusivamente a fin de año, cuando ya había comenzado a sentirse la fase Niña. En 1986, en cambio,

⁹ Se detectó, en algunas ocasiones, que vendavales que ocurren en localidades pequeñas en el interior de las provincias, especialmente en Misiones, no aparecen en las noticias periodísticas por lo que es probable que este tipo de desastre se encuentre subregistrado en el inventario.

ocurrieron en enero, marzo y mayo bajo un período neutro y luego, en noviembre, bajo la fase Niño. Los más graves, se concentraron en Misiones durante el otoño. En 1973, se distribuyeron aún más a lo largo del año y las fases: ocurrieron en enero y febrero al final de un Niño, en abril bajo un pequeño período neutro y luego, en octubre, en plena Niña.

Aunque ocurrieron en todas las fases del ENSO, es notable la nula o baja incidencia de estos desastres durante los mega-Niños 82-83 y 97-98 y durante el evento del 91-92. Por otro lado, los vendavales parecieran ocurrir, aunque con diversa intensidad, durante algún momento de las fases Niña (Figura 17).

Figura 16: Distribución estacional de los vendavales (1970-2001)

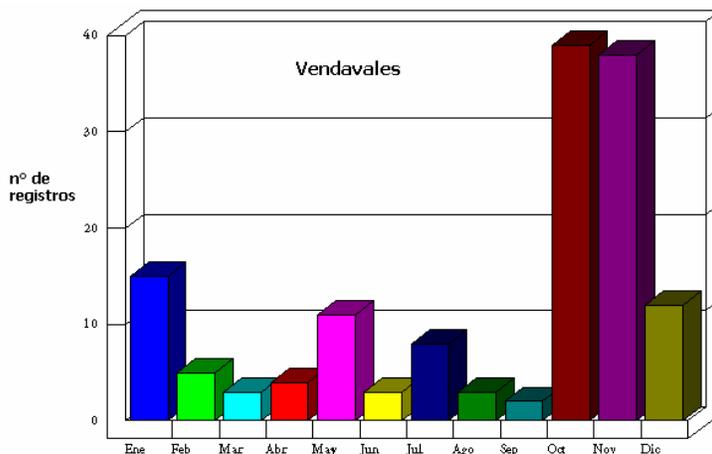
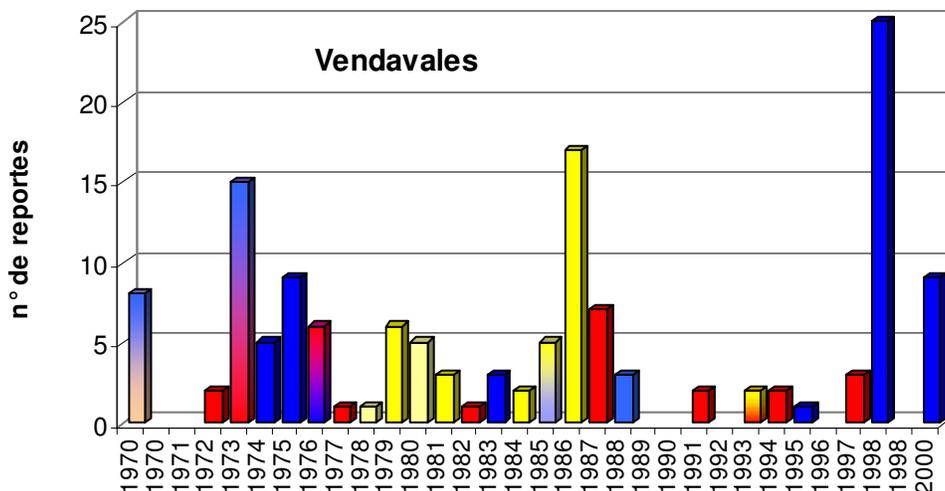


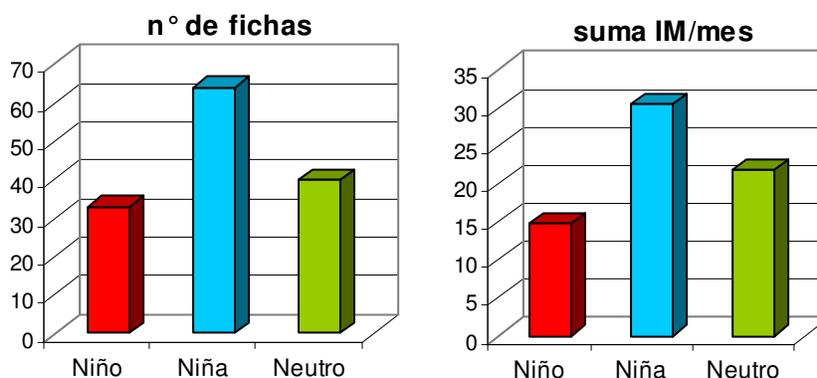
Figura 17: Distribución anual de los vendavales en la cuenca (1970-2001)



Al agrupar los vendavales de acuerdo a la fase de ocurrencia, se observa que para los últimos 32 años, este tipo de desastre ocurrió el doble de veces en las fases frías que en las fases cálidas y una cantidad intermedia durante las etapas neutras. Los impactos por vendavales fueron mayores y más concentrados en el tiempo durante las Niñas que en el resto de las fases. (Figura 18).

No puede establecerse una relación clara entre vendavales y el ciclo ENSO. Si bien pareciera existir algún nivel de asociación positiva entre la Niña y los vendavales en la cuenca, no en todas las Niñas fuertes ocurrieron numerosos vendavales. Por otro lado, estos desastres también ocurrieron en otras fases del ciclo.

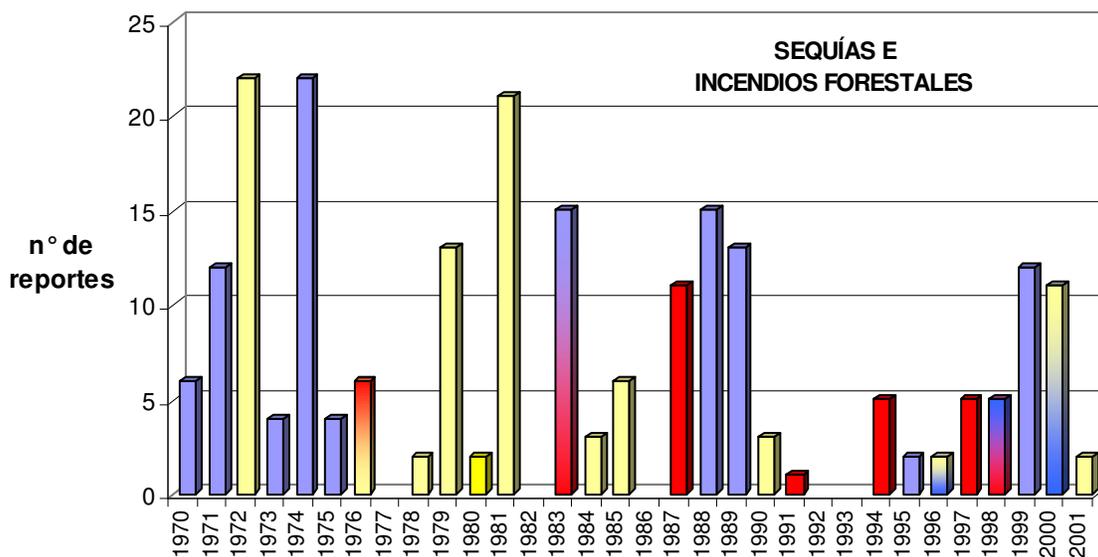
Figura 18: Vendavales en la cuenca (1970-2001), agrupados por fase del ciclo ENSO.



Las sequías y los incendios forestales

Incluimos en el análisis a los incendios forestales (1% de los registros para la cuenca) ya que la mayoría de ellos están asociados a sequías. En conjunto, ambos eventos están presentes en el 7% de las fichas.

Figura 19: Distribución anual de las sequías y los incendios forestales en la cuenca (1970-2001)



El año con mayor número de registros de sequías e incendio forestales es 1972. Durante esta etapa neutra una fuerte sequía afectó todo el centro y noroeste de Santa Fe. Debido a las pérdidas en los cultivos, se declaró el estado de emergencia agropecuaria desde febrero hasta septiembre. También ocurrieron sequías en Córdoba (que se habían iniciado en agosto del 71, durante la Niña y continuaron hasta abril del 72') y en Tucumán.

1974 es el año que registra los mayores impactos por sequías e incendios forestales y el segundo en cantidad de registros. A partir de la segunda mitad del año, bajo el signo de la Niña, se comenzaron a sentir las sequías, en julio, agosto y septiembre en Santa Fe; en noviembre se suman Entre Ríos y Corrientes, en donde afectó especialmente al sector arrocerero y en diciembre vuelve a quedar afectada Santa Fe.

Otros años con importantes sequías son 1981, 1983, 1988 y 1989. El primero fue un año neutro; en 1983 ocurrieron graves sequías hacia el final del mega-Niño y luego, a fin de año, bajo la Niña. En los años 1988¹⁰ y 1989¹¹, las sequías ocurrieron en correspondencia con un evento Niña fuerte y su distribución territorial fue amplia, afectando a numerosas provincias.

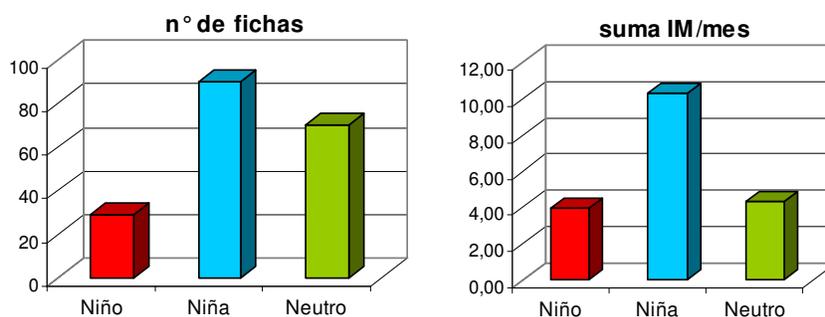
En todos los eventos Niña ocurrieron sequías, en algunos fueron muy severas y/o extendidas en el territorio y el tiempo (1974, 1988, 1989, 1999). En otros, no tuvieron una gran presencia, como en el evento de 1995-1996.

También ocurrieron sequías en los períodos neutros, especialmente, en 1972, 1981 y 1979 y, en menor medida, en eventos Niño, como en 1983¹², 1987¹³ y 1998¹⁴. Respecto a éstos, Vargas y Nuñez (1998), encontraron que durante las fases cálidas se esperan sequías en las provincias del noroeste de la cuenca -Jujuy, Salta, Formosa y Santiago del Estero. Sin embargo, es notoria su ausencia en el evento fuerte de 1972-1973 o su escasa presencia en los de 1991-1992, 1993 y 1976-1977.

Si agrupamos los desastres de acuerdo a la fase del ENSO observamos que la casi la mitad de las sequías e incendios forestales ocurrieron durante eventos Niña, alrededor de un 35%, durante períodos neutros y sólo un 15% durante Niños. Asimismo, los impactos por sequías fueron mayores y más del doble de recurrentes durante las Niñas que durante los Niños y los períodos neutros.

En síntesis, pareciera existir algún grado de asociación entre la Niña y las sequías en la cuenca. Al menos todos las fases frías de los últimos 32 años, trajeron sequías en algún momento. Sin embargo, también han ocurrido sequías durante períodos neutros y con menor frecuencia, durante Niños.

Figura 20: Sequías e incendios forestales en la cuenca, de acuerdo a la fase ENSO (1970-2001)



¹⁰ 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.

¹¹ 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.

¹² En 1983 se vieron afectadas 2 millones de hectáreas en Formosa, durante al menos 2 meses. Durante esta sequía las lluvias fueron aproximadamente un 85% menores a lo esperado y se perdieron unas 5000 cabezas de ganado y cultivos. Por otro lado, desde los inicios de 1983, una fuerte sequía afectó 9 departamentos de Santa Fe, produciendo pérdidas agropecuarias por 30.000.000 dólares.

¹³ La sequía duró más de 6 meses en Formosa donde destruyó cultivos, pasturas y ganado.

¹⁴ La sequía se inició en enero de 1998 y afectó a 4 departamentos de Jujuy 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.

Los últimos Niños fuertes

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).

Aquí se describen las crecidas de los principales ríos y sus impactos asociados a los 5 Niños considerados fuertes, de los últimos 32 años: los eventos de 1972-73, 1982-83, 1986-87, 1991-92 y 1997-98.

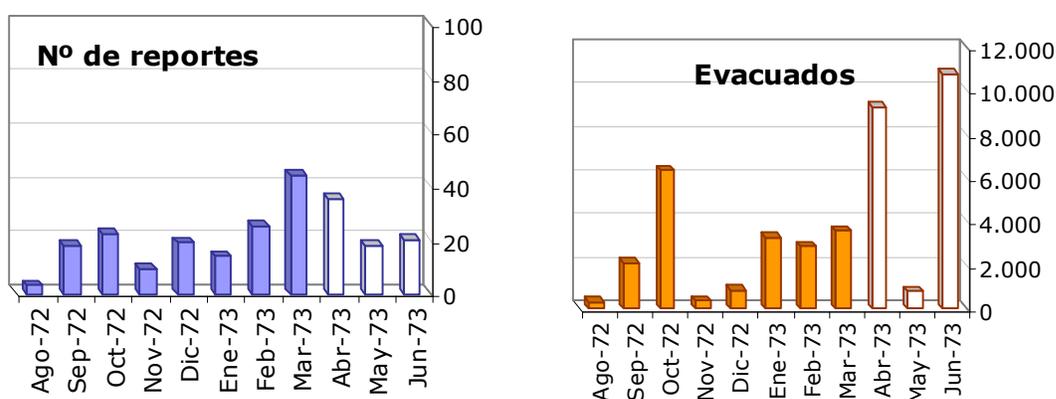
En 1972, el río Paraná tuvo una primer crecida en febrero (afectando Misiones), antes del inicio del Niño. Ya iniciado el evento, vuelve a crecer desde agosto hasta que alcanza un pico en octubre del 72', durante el cual quedan seriamente afectadas Chaco (3500 evacuados, la gran parte de Resistencia), Santa Fe (1300 evacuados), Misiones, Corrientes y Entre Ríos (con algunas localidades, como Gualeguay, anegadas durante 45 días). En diciembre, se suma una fuerte crecida del Paraguay en Formosa.

En enero del 73', el Paraná volvió a crecer hasta marzo generando nuevas evacuaciones en las mismas provincias. Asimismo, en Jujuy desbordó el río Grande dejando más de 2000 evacuados y en Tucumán, desbordó el río Salí.

La fase cálida terminó en marzo del 1973, sin embargo, el Paraná continuó con crecidas hasta el mes de junio, las más fuertes en abril, cuando quedaron evacuadas 3500 personas en Goya (Corrientes) y 5800 en la provincia de Santa Fe y luego en junio (8000 evacuados en Corrientes). Además, desde mayo, se sumó la crecida del río Salado que alcanzó su pico en junio.

Considerando los 11 meses que duró el Niño, el momento más crítico fue en octubre del 72' y hubo un segundo momento, los primeros 3 meses del 73'. Sin embargo, los impactos más fuertes ocurrieron una vez concluido el evento, en otoño del 73'.

Figura 21: inundaciones durante El Niño de 1972-1973



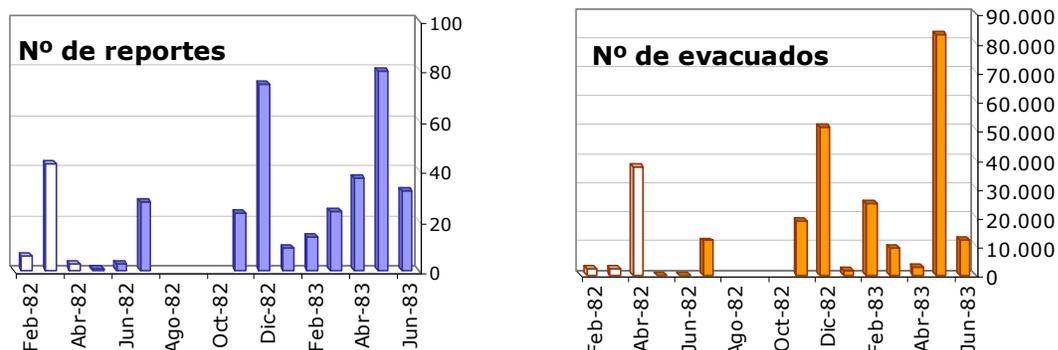
El Mega-Niño comenzó en mayo de 1982, un mes antes había desbordado el río Paraguay dejando 37.000 evacuados entre las ciudades de Clorinda y Formosa. A partir de julio se registraron crecidas y desbordes del río Paraná y sus tributarios y desastres crecientes en casi todas las provincias de la cuenca, especialmente Chaco -con 7000 evacuados en Resistencia, durante casi un mes, y Corrientes.

En noviembre, el río volvió a crecer alcanzando el primer pico crítico en diciembre en el que se produjeron 50.000 evacuaciones en la región¹⁵. Algunas localidades quedaron anegadas de manera permanente hasta mayo del siguiente año, como Clorinda en Formosa o Barranqueras en Chaco.

En febrero del 83', la crecida del río produjo un nuevo pico de impactos, afectando fuertemente Santa Fe y Entre Ríos¹⁶. El río continuó creciendo, superando niveles críticos en marzo y abril hasta alcanzar un máximo a fines de mayo, cuando provocó un agudo pico de daños -82.600 evacuados¹⁷- afectando Chaco, Formosa, Corrientes, Buenos Aires, Misiones y Entre Ríos. En numerosas ciudades la situación crítica se prolongó durante más de un mes, como en Goya, o por varios meses, como en Resistencia, Paraná y Corrientes. Hacia junio, el pico llegó a Santa Fe que alcanzó los 10.000 evacuados.

Este evento del 82-83 produjo gravísimos impactos de manera sostenida aunque alcanzó su punto crítico en mayo y junio del segundo año.

Figura 22: inundaciones durante EL Niño de 1982-1983



De acuerdo a la cronología de NOAA que se tomó como referencia, el Niño se inició en agosto de 1986 y terminó en febrero de 1988. Para otros, como la JMA, el Niño abarcó todo el 86'. Aquí incluimos la primeros meses de este año porque son los que tuvieron los impactos más graves. En abril de 1986, disparadas por lluvias y la crecida de los ríos Paraná, Paraguay, Bermejo y Pilcomayo, las inundaciones dejaron 80.500 evacuados¹⁸, afectando Santa Fe, Chaco, Formosa Y corrientes. En algunos casos, los anegamientos duraron más de un mes, como en Resistencia, o varios meses, como en las localidades del interior del Chaco (4 a 7 meses) o en Corrientes (3 meses). Entre julio y diciembre se produjeron algunas inundaciones, especialmente en Formosa por el desborde del Pilcomayo y el Bermejo que continuó generando impactos hasta mayo.

En enero se produjo nuevamente una oleada de inundaciones que afectó a Formosa, Santa Fe, Salta, Jujuy y Santiago del Estero (al menos, unos 4200 evacuados¹⁹), en marzo volvieron a ocurrir daños en Santa Fe y en mayo, en Chaco, Corrientes y Formosa, por la crecida de los ríos Paraná, Pilcomayo y Paraguay. En junio, el Paraná desbordó en Santa Fe Capital (1300 evacuados) y entre noviembre y diciembre, se anegaron sectores de Salta, Santiago del Estero y Chaco.

En síntesis, los máximos impactos ocurrieron en abril de 1986, antes del inicio del Niño (o en sus inicios). Un segundo pico de impactos se produjo (entre enero y mayo de 1987, aunque éstos últimos, comparados con el evento de 1982-1983, fueron mucho menores).

¹⁵ 14.800 en Corrientes, 13.000 en Santa Fe, 8000 en Misiones, 2100 en Chaco, 1500 en Entre Ríos y 11.000 en Formosa debido al desborde del Paraguay.

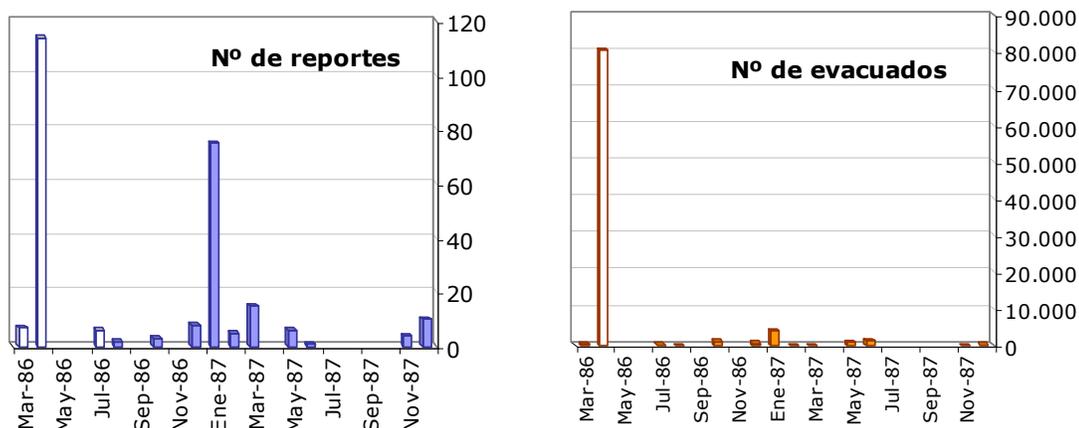
¹⁶ En Santa Fe había 16.000 evacuados, en Entre Ríos, 8500. También fueron afectadas Misiones y Buenos Aires.

¹⁷ Evacuados en mayo del 1983: 30.000 en Chaco, 15.500 en Formosa, 10.000 en Corrientes, 9700 en Buenos Aires, 7500 en Entre Ríos.

¹⁸ 43.300 en Santa Fe, 36.600 en Chaco.

¹⁹ 1600 en Formosa, 900 en Santa Fe, 800 en Salta, 600 en Chaco y 300 en Jujuy. También estuvieron afectadas Tucumán y Santiago del Estero.

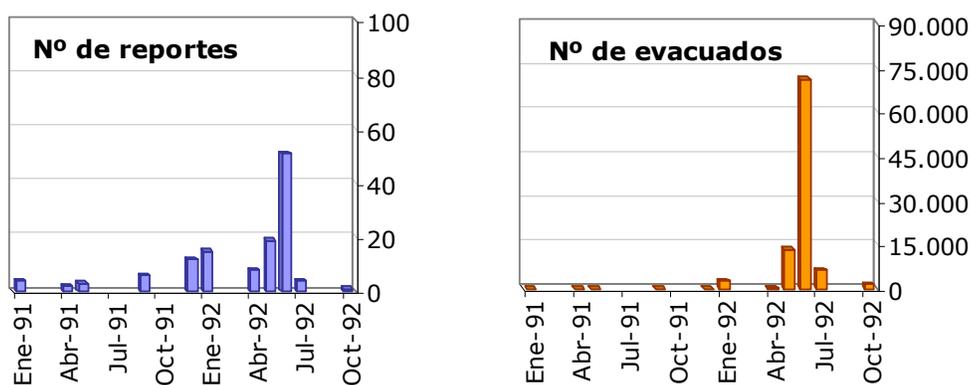
Figura 23: inundaciones durante EL Niño de 1986-1987



Durante El Niño de **1991-1992**, no se registraron crecidas en los ríos durante el primer año (1991). Las inundaciones fuertes se hicieron sentir en el segundo año, con un pico de crecida en mayo-junio de 1992. Sin embargo, ocurrieron algunos desastres en 1991 y a principios del 92': en enero y abril del 91', en Salta, disparadas por desbordes del río Bermejo y arroyos; en mayo en Buenos Aires disparadas por lluvias y la saturación de los suelos, en diciembre del 91 y abril del 92', en Santa Fe, a causa de lluvias abundantes.

A partir de mayo de 1992, comenzó a registrarse una importante crecida del río Paraná cuyos impactos más fuertes se prolongaron, en muchas localidades, hasta mediados de julio. Entre las provincias más afectadas se pueden contar: Formosa, con 45.800 evacuados (35.000 en Clorinda y unos 10.000 en la ciudad de Formosa); Corrientes con 7900 evacuados (6100 en Goya); Entre Ríos, con 7500 evacuados (4000 en Villa Paranacito), Chaco, con 6300 evacuados (4200 en Resistencia), Santa Fe, con unos 9000 evacuados (4400 en la Capital), Misiones (500 evacuados) y Buenos Aires, con 2100 evacuados.

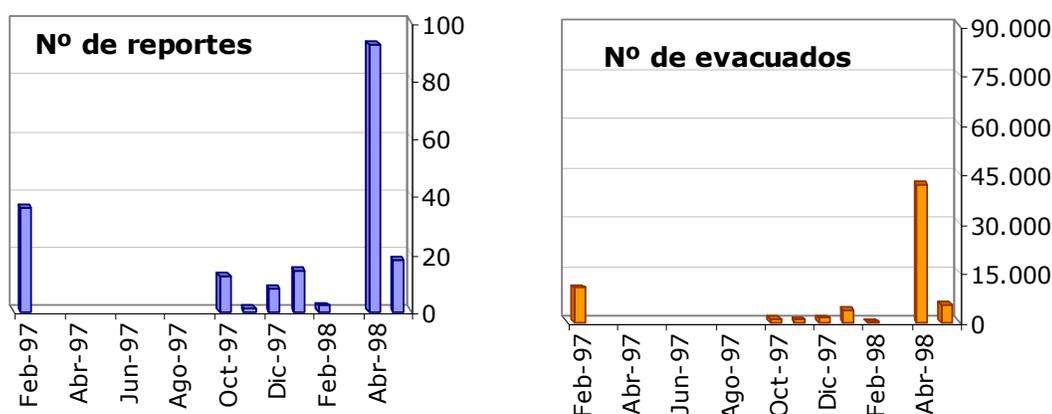
Figura 24: inundaciones durante EL Niño de 1991-1992



En 1997, El Niño se inició en mayo y duró hasta abril del 98'. Antes de su inicio, en febrero del 97', los ríos Paraná y Pilcomayo comenzaron a crecer, afectando Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Misiones, Salta y Santa Fe, con un saldo de 10.000 evacuados en la región.

Ya iniciado el evento cálido, los ríos repuntaron su crecida en octubre de 1997 provocando anegamientos e impactos crecientes durante los siguientes meses²⁰. Los picos máximos de crecida y los mayores impactos se alcanzaron en abril de 1998 (42.000 evacuados). En ese momento, las inundaciones afectaron gravemente a Corrientes, que tuvo 17.300 evacuados (6300 en Goya, durante unos 3 meses); Chaco que tuvo 15.000 evacuados (13.000 en Resistencia durante 2 meses); Santa Fe con 3600 evacuados (1500 en la ciudad Capital), Misiones con 2000 evacuados en posadas por más de un mes; Entre Ríos (1000 evacuados), Buenos Aires y Formosa, con 1800 evacuados y anegamientos disparados por los desbordes de los ríos Pilcomayo, Bermejo y Paraguay. Al igual que en otras ocasiones, muchas localidades estuvieron en crisis durante más de un mes e inclusive, casi 3 meses.

Figura 25: Distribución temporal de los impactos provocados por inundaciones y tempestades de 1997-1998



Si comparamos los últimos “Niño” fuertes, surge que el más dramático de ellos, en términos de impactos sobre la sociedad fue el de **1982-1983 (Figura)**. El evento duró unos 14 meses pero las inundaciones comenzaron entre 1 y 3 meses antes de su inicio y tuvieron una amplia distribución territorial que se refleja en un alto número de fichas en el inventario (unas 390, el 15.5 % del total de fichas de inundaciones para los 32 años). A lo largo de todo el evento, las inundaciones dejaron un saldo de más de 210.000 evacuados (alcanzando los 250.000 si se cuentan la evacuaciones ocurridas en marzo y abril del 82’), más de 1400 viviendas destruidas, 4.100.000 hectáreas anegadas y 829.100 cabezas de ganado perdidas.

El siguiente Mega-Niño, el evento de **1997-1998**, tuvo una duración menor (12 meses) y provocó inundaciones que se reflejaron en unas 183 fichas. En total fueron evacuadas unas 63.000 personas (contando 10.000 antes del inicio del Niño y 5000 luego del final de la fase), quedaron anegadas, al menos, 755.000 hectáreas y se perdieron, al menos, unas 213.600 cabezas de ganado.

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 también un altísimo impacto negativo pero sus efectos más severos se concentraron en un período más breve, durante el segundo año (abril-mayo de 1998).

El Niño de **1986-1987** fue más largo que los anteriores – duró 18 meses y los impactos por inundaciones tuvieron su pico principal en abril del 86 (para algunos investigadores esto sería antes del inicio del Niño). Entre enero del 86 y diciembre del 87, fueron evacuadas casi 91.000 personas..

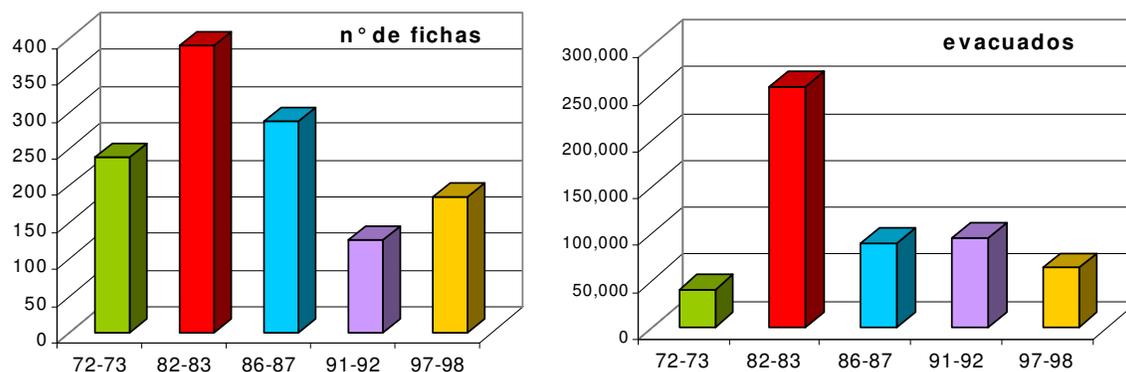
El Niño de **1991-1992** también duró un año y medio. Durante esta fase, se produjeron inundaciones que obligaron la evacuación de 91.000 personas, con un pico máximo en junio del 92’ y se anegaron, al menos,

²⁰ Entre octubre y enero fueron afectadas Chaco, Misiones, Corrientes, Formosa, Entre Ríos, Santa Fe y, en menor medida, Salta y Córdoba .

1.162.900 hectáreas afectando unas 38.000 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.

El Niño de **1972-1973** fue el más corto de los Niños fuertes (duró 11 meses). Aunque se produjeron fuertes inundaciones, especialmente en octubre del 72' y entre enero y marzo del 73', los mayores impactos por las crecidas de los ríos ocurrieron en abril del último año. En todo el período fueron evacuadas unas 41.000 personas, un número muy elevado aunque el menor de los 5 Niños y se vieron anegadas 2.5 millones de hectáreas

Figura 26: Impactos de los últimos cinco Niños fuertes



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 caudal medio: 17.000 m ³ /seg	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 ⁽²¹⁾
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)

²¹ Este valor es considerado como un volumen de escurrimiento prácticamente normal.

Pronósticos y crecidas del río Paraná durante eventos “El Niño”

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 1984²², 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 modelo²³ 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.

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

²² Aiskis, 1984

²³ 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

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 tipo de con bosque como sin él, se encuentran ya saturados.

Escenarios climáticos de riesgo futuro

La mayoría de las inundaciones son detonadas por eventos de origen climático. En general toda planificación que incluye aspectos climáticos se basa en la premisa de que el clima es estable, hasta ahora se suponía que las propiedades del clima presente iban a ser las mismas en el futuro y de esta forma se modelaba. Sin embargo, esta suposición entró en crisis debido a los posibles efectos del cambio climático, por lo tanto, se deberían modificar los modelos de proyección climática.

Algunos elementos a tener en cuenta en los escenarios de riesgo futuro:

- a. La relación entre el incremento de precipitación y el incremento de los caudales en la cuenca del Plata no es lineal. Este sistema amplifica en los caudales las variaciones anuales de la precipitación, esto significa un cambio climático puede ocasionar cambios hidrológicos mucho más intensos.
- b. Aunque el análisis de las anomalías máximas de caudal registradas en el río Paraná durante el siglo XX (16 en total) muestra una marcada relación con los eventos NIÑO en once casos²⁴, en otros cinco casos no hubo correspondencia, por lo tanto el pronóstico de grandes crecidas no depende exclusivamente de la ocurrencia de este evento.
- c. Los forzantes en la cuenca del Plata se asocian con el aporte de los tributarios principales, las ondas de marea que provienen del océano y la acción de los vientos
- d. En la costa del río de la Plata se verifica un ascenso del nivel medio del agua del río y un aumento en la frecuencia de las crecidas originadas en sudestadas. Durante el siglo XX hubo un aumento del nivel del río de la Plata en la ciudad de Buenos Aires que alcanza los 17 cm.
- e. Los eventos climáticos no sólo tienen que ver con las inundaciones sino también con las grandes bajantes. A partir de los '70 se registra un cambio de tendencia en los principales tributarios del Paraná y Uruguay. Aparecen componentes energéticos muy importantes con períodos de 4 a 8 años que se vinculan con el fenómeno del Niño (marca la influencia del Niño en el régimen del río), hay un aumento en la frecuencia de las máximas crecidas en las últimas tres décadas, pero también se registra un aumento en las máximas bajantes en las últimas tres décadas, es decir un aumento de los extremos.

Escenarios futuros frente al cambio climático:

- Aumento de nivel del río de La Plata. Las emisiones antropogénicas están produciendo un aumento de la temperatura global que incide en la expansión de los océanos dando lugar a un aumento del nivel medio del mar que va a producir un aumento del nivel del Río de La Plata, desencadenando procesos de inundación y

²⁴ Para nuestro período de análisis: 82, 83, 92, 95, 97, 98

erosión costera (más o menos importantes, de acuerdo con las características del sustrato, es decir el retroceso de la línea costera dependerá de factores condicionantes geológicos y geomorfológicos). Toda área debajo de la cota de 5 metros será potencialmente vulnerable a las inundaciones del río de La Plata. Actualmente viven allí 1.500.000 personas en un área que abarca las cuencas de los ríos Reconquista y Matanza (Tigre, San Fernando, Ciudad de Buenos Aires, Lanús, Avellaneda, Quilmes y Berazategui

- Cambio de circulación de los vientos. Aumento en la frecuencia de vientos del Este frente a los del NE. Ello modifica el nivel del río. Entre la década del '50 y la del '90 hubo un desplazamiento hacia el sur en el eje de máxima presión, lo que significa que el borde occidental del centro de alta presión (ubicado en forma permanente sobre el océano atlántico sur) se corrió, en los últimos 50 años, hacia el sur modificando las condiciones de circulación del aire sobre la cuenca del Plata. El viento es uno de los forzantes que determina la altura del nivel del río de La Plata, al analizar la evolución de la altura del río de la Plata desde 1910, para todas las estaciones del año, se observa una tendencia al aumento.
- Aumento del caudal de los ríos y sus tributarios.

Gestión Pública de las inundaciones

Las formas de intervención pública en el manejo de desastres

Para analizar las formas de intervención pública en el manejo del desastre, se han seleccionado dos casos: inundaciones ocurridas en la cuenca del Paraná-Plata²⁵, en 1982-83 y posteriormente, en 1997-98.

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: apuntan 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 y 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, los planes de defensa, la 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.

²⁵ Esta cuenca abarca 3 millones de Km² y comprende la cuenca del río Paraná (previamente definida al inicio de este capítulo) y el río Uruguay, el principal río de la cuenca del Plata que no es tributario del Paraná.

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 cuenca del Paraná-Plata²⁶. 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 inundación²⁷. 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 de bombeo del agua de la ciudad. La evacuación de la población afectada se dio a través de dos formas: la autoevacuación y la evacuación dirigida²⁸.

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. La 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. Las 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 ofrecida²⁹. Esta ayuda consistió 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.³⁰

²⁶ 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)

²⁷ 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)

²⁸ 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)

²⁹ 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)

³⁰ 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)

Los organismos nacionales

Las acciones que encaró el gobierno nacional durante la emergencia por las inundaciones de 1982-83 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 inundación³¹. El **Comando de Emergencia de la Zona Nordeste (COZENE)**³² 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.

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.³³

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.³⁴

³¹ 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.

³² El objetivo de dicho comando era el de cooperar y coordinar los esfuerzos y actividades de los medios civiles, militares, nacionales y provinciales.

³³ Se enviaron elementos por un valor aproximado de 100.000 dólares.

³⁴ 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, 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)

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 casas afectadas³⁵.

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. 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 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 las 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 en 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 la situación y no desarrolló 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.

³⁵ Hasta marzo de 1.984 se habían otorgado 13 préstamos en Resistencia por un valor de 350.000 dólares.

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 - 1999³⁶: 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 extraordinarias³⁷. 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 3 millones y medio de hectáreas estuvieron bajo las aguas (Sociedad Rural Argentina, abril de 1998)³⁸.

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

³⁶ 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.

³⁷ Durante ese período normalmente llueven 865 mm, pero en el 97-98 cayeron 2000 mm.

³⁸ 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.)

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 involucra más, 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 las 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 social. 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 Prevención³⁹

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 afectadas⁴⁰. Los

³⁹ La información aquí suministrada responde al período marzo – diciembre de 1998.

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)⁴¹ y del Programa de Protección contra las Inundaciones (PPI)⁴². 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"⁴³ 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 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

- 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 educativos⁴⁴.

- 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:

⁴⁰ El financiamiento de organismos internacionales y aportes del Estado Nacional y de las provincias alcanzó los U\$S 792.8 millones en esta materia.

⁴¹ El PREI fue ejecutado entre 1992 y 1997 por el Ministerio del Interior. Se trata de un programa de \$ 293.4 millones, a través del cual se realizaron 434 obras y se construyeron 5.820 viviendas en las provincias afectadas que fue financiado por el BID. .

⁴² 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.

⁴³ 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.

⁴⁴ Los edificios escolares cuyos daños son superiores a los montos determinados para este programa fueron atendidos a través del crédito BID 1118/OC-AR.

El actor interviniente en el plano de asistencia de viviendas fue la Secretaría 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 de zonas inundadas (BID), contempló la atención a hogares con NBI, afectados por la emergencia hídrica, ante la pérdida o deterioro de su hábitat. Los distintos planes de construcción y autoconstrucción de viviendas se financiaron con dichos fondos⁴⁵. 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 etapas⁴⁶:

- 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.
- 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. No se pudo comprobar si esta etapa se concretó.

– 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:

⁴⁵ 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.

⁴⁶ Las obras fueron financiadas por el Crédito BID 1118 /OC-AR

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 desempeñaban 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 agropecuarios⁴⁷ 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 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.)⁴⁸. También se desarrollaron programas especiales de atención a minifundistas y de empleo rural.

⁴⁷ 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 14.4 millones estuvieron anegadas y el resto, 4 millones de hectáreas (22%), estuvieron subanegadas.

⁴⁸ 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.

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 podía 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 desastre⁴⁹. (Caputo, Celis, Gurevich, Herzer, Petit, 1998) Durante la inundación se 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 evacuados⁵⁰.

El Ministerio de Economía relativizó el impacto productivo del desastre por lo que su participación fue limitada⁵¹. 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 había sido modificada hasta el 2001. Dicha ley, la número 22.913/83, no tenía una partida presupuestaria que contemple con especificidad el problema⁵².

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.

⁴⁹ 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 era competencia de la secretaria trabajar durante la inundación. Si bien el Sistema de Alerta Hidrológico dependía de la Secretaría, desde allí señalaban que "la aparición de una catástrofe natural es, en términos generales, imprevisible. La secretaria se va a 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)

⁵⁰ 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 micosis. Si bajaba la temperatura, a estas patologías se añadían las enfermedades respiratorias. (Caputo, Celis, Gurevich, Herzer, Petit, 1998)

⁵¹ 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."

⁵² Anualmente se destinan unos 20 millones de dólares renegociables ante cada situación de desastre. Estos 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)

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 con 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 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.

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 que se limitaron a obras de defensa de inundaciones de diverso tipo; desde alteos, terraplenes, bombas de achique, etc.

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 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 gestión⁵³.

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,

⁵³ En general la participación de las ONGs mencionadas, se subordina a la repartición del Estado que esté actuando en el territorio.

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.

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.