

# INUNDACIONES EN SANTA FÉ

**Abril de 2003**

**DEPARTAMENTO DE  
MEDIO AMBIENTE**

*Jorge Giles*  
*Lic. Silvina L. Gutiérrez (Bióloga)*



## **Introducción:**

El presente trabajo tiene como objetivo principal hacer un listado de causas y antecedentes que tratan de explicar la dramática situación sufrida por la hermana provincia de Santa Fé a raíz de las últimas inundaciones.

Lo hacemos en la convicción de estar aportando a develar las causas pero también a denunciar a aquellos funcionarios ejecutivos y legislativos que por conveniencia o por ignorancia “culpan” a la naturaleza de todos los males padecidos. Son muchos, lamentablemente, los que aún sostienen que la defensa del medio ambiente no merece un lugar relevante a la hora de determinar las prioridades del estado.

Esa actitud irresponsable nos obliga a redoblar nuestros esfuerzos para sumarnos a todos aquellos que con mucha humildad trabajan todos los días para diseminar conocimientos y la conciencia de que es posible un país mejor.

***Jorge Giles***

Departamento de Medio Ambiente  
Bloque ARI

## **Santa Fé y las inundaciones**

La actual Ciudad de Santa Fé se encuentra emplazada en la confluencia del río Salado (al oeste de la ciudad) con el río Paraná, con lo cual el incremento del caudal de cualquiera de estos ríos hace que la ciudad se vea invadida por las aguas.

El problema de las inundaciones no es nuevo para los santafesinos, en 1973 se había registrado una crecida de 2500 metros cúbicos por segundo, en 1981 hubo inundaciones con 1700 metros cúbicos por segundo y en 1998 la marca llegó a los 2000 metros<sup>i</sup>. La historia hidrológica está indicando que el río Salado no es un río manso, todo lo contrario

Según datos del INA la actual crecida del Salado se produjo a una velocidad de entre 3.100 y 3.500 metro cúbicos por segundo. Esta vez las lluvias sobre la cuenca media del Salado fueron del 22 al 24 de abril y eso generó una onda de crecida que llegó a Santa Fe entre cuatro y cinco días después. Cuando el agua comenzó a inundar las casas algunos vecinos llamaron a los teléfonos de emergencia para consultar sobre lo que estaba pasando, la respuesta fue que se quedaran en sus casas. En el barrio Chalet, afectado gravemente por la inundación, fue el propio intendente Marcelo Álvarez quien recomendó personalmente a los vecinos que se quedaran en sus casas.

Por otra parte existe un mapa de curvas de nivel y se sabe que hay poblaciones que viven en un pozo que se anega cuando llueven 200 o 300 milímetros en verano.

El INA lleva adelante un sistema de alerta hidrológico en la Cuenca del Plata. En el caso del Paraná, el otro río que causa inundaciones en la provincia de Santa Fé, se pueden hacer pronósticos precisos sobre su comportamiento porque allí se hace el monitoreo que se dejó de hacer en 1989 en el Salado. Este monitoreo consiste en tomar datos tanto de las lluvias como de los niveles del curso de agua. Luego, en base a esta información se hacen modelos de simulación para pronosticar el nivel esperado en todos los puntos aguas abajo. Por lo tanto el diagnóstico resultante respecto del Paraná, y también del Paraguay y del Uruguay, es muy certero.

Para el Salado no es posible realizar este pronóstico cuantitativo ya que no se tienen suficientes estaciones de medición instaladas. Sin embargo el INA puede advertir qué zona potencialmente podría llegar a tener una situación de riesgo. Para hacer este pronóstico, utiliza los informes del Servicio Meteorológico Nacional, se analizan las zonas donde se han producido lluvias importantes y mediante la utilización de imágenes satelitales se puede ver el grado de inundación que presentan las distintas zonas. Con esos datos se hace “un alerta cualitativo o alerta temprano”.

Según el Ing. Paoli, esos pronósticos se hacen “todos los meses” y en el caso del Salado, “en el mes de marzo pasado, un alerta temprano del INA indicó que se observaban en la zona de la cuenca del río lluvias que superaban los valores normales y a partir de las imágenes satelitales se detectó un grado de anegamiento y de saturación de las tierras y las cuencas, que permitían prever que ante nuevas lluvias abundantes se podría pensar en crecidas importantes”. El Ing. Paoli admitió que es imposible “pronosticar una crecida extraordinaria como la que fue, pero sí alertar sobre la zona de riesgo si llovía en exceso y llovió en exceso”.y agregó: “Al no existir un sistema de estaciones para el

---

<sup>i</sup> El Paraná creció de manera extraordinaria en los años 1905, 1966, 1982-83, 1990, 1992 y 1998. El Salado lo hizo en 1915 y 1973

seguimiento en tiempo real, hoy es imposible determinar la magnitud de la crecida, pero sí que iba a ser importante.”

### **Las advertencias**

Desde marzo de 2003 diversos medios publicaron noticias referidas a que el Río Salado venía subiendo a un ritmo excepcional y que se estaba gestando una crecida extraordinaria:

- ✓ El 17 de marzo, el diario La Nación de Buenos Aires publicó una nota, desde Santa Fe, advirtiendo sobre una crecida “excepcional” del Salado.
- ✓ El 18 de marzo, el diputado Juan Domingo Demaría declaró a El Litoral, de Santa Fé, que había zonas en la provincia “que están muy mal como Villa Saralegui, donde hay evacuados, los caminos están cortados y la masa líquida que se desplaza hacia el Salado va a tardar en escurrirse”.
- ✓ El 20 de marzo, El Litoral, de Santa Fe, anunció “lluvias y temperaturas por encima de lo normal” en la provincia. Citaba un informe difundido en Buenos Aires por el meteorólogo Norberto García, en el marco del XVIII Foro Regional para el Sudeste Sudamericano. Al encuentro concurren representantes de Santa Fe.
- ✓ El 24 de marzo, un título de El Litoral advertía desde la cabeza de página: “La situación hídrica preocupa a entidades de la producción”. El que hacía la declaración era el presidente de la Sociedad Rural de San Cristóbal, Francisco Mayoraz. El diario advertía sobre “las excesivas precipitaciones que se registraron recientemente en el noroeste de la provincia” y que, como se sabe, bajan hacia el sur.
- ✓ El 25 de abril en la tapa de El Litoral: “La lluvia continúa y los efectos son dramáticos”.
- ✓ El 26 de abril en El Litoral: “Inundaciones: califican a la situación de catastrófica.” Ya hay 1500 evacuados, según confirmaba el director de Defensa Civil, Carlos Filomena.
- ✓ “El Salado amenaza el oeste y familias de Cabal debieron abandonar sus casas.” Dramático título de El Litoral, a pesar de que el tema del día eran las elecciones nacionales a presidente y vice.
- ✓ El 30 de abril el diario Página 12 publicó una nota, en la que decía que desde mediados de marzo el Río Salado venía subiendo a un ritmo que ya se consideraba excepcional.
- ✓ La doctora en Ciencias de la Atmósfera e investigadora del CONICET, Inés Camilloni, aseguró que: “A fin del año pasado alertamos sobre el fenómeno y pronosticamos que en este otoño podían producirse lluvias extremas, sobre todo en el Noroeste. Hicimos reuniones con Organizaciones No Gubernamentales y del Gobierno para comentarlo”.
- ✓ El Consejo Mundial del Agua alertó en un comunicado de febrero de este año lo que los investigadores advirtieron: “El cambio climático está aumentando la frecuencia de inundaciones catastróficas en todo el mundo”.

## Otros datos:

- La Secretaría de Recursos Hídricos de la Nación, a través de un sistema de control de ríos de todo el país, ya en marzo había advertido sobre una cuenca del Salado Saturada, que ante la eventualidad de lluvias podría causar crecidas excepcionales.
- Especialistas de organismos nacionales, como el CONICET y el INTA, aseguran: que desde fines del año pasado se había advertido sobre el aumento de lluvias en el Noroeste del país; que se esperaban lluvias extremas para este otoño y que el sistema del Río Salado estaba saturado y en alerta desde marzo.
- Desde que se produjeron las lluvias en la cuenca baja hasta que el agua llegó a la ciudad, pasaron 5 días. Es decir que hubo tiempo de evitar la catástrofe actual, pero faltó un plan de contingencia para enfrentar lo que era un hecho consumado.
- El gobernador Reutemann dijo que los técnicos de la Universidad del Litoral nunca le habían dicho nada sobre el problema.
- El rector Mario Barletta y el decano de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas de la Universidad del Litoral, recordaron que hay estudios realizados desde el año 1978 y hasta 1992 inclusive “con pleno conocimiento de las autoridades”, que señalaban la necesidad de seguir de cerca la evolución del curso Salado.
- El ecologista Jorge Cappato, de la Federación Argentina Amigos de la Tierra, afirmó que: “Este es el peor desastre ambiental en la historia del país. Pero también la peor catástrofe evitable en la historia del país”. Según Cappato “El responsable es el intendente (Marcelo Álvarez), porque él es quien tiene que velar por sus ciudadanos. Para eso le pagamos”. Y en coincidencia con los técnicos de la Universidad del Litoral, sostuvo que Álvarez “estaba avisado por la prensa de lo que iba a pasar y pasó”.
- El Ing. Carlos Paoli, director del Centro Regional Litoral del Instituto Nacional del Agua (INA<sup>ii</sup>), opinó en la presente emergencia existieron graves negligencias atribuibles a los funcionarios del gobierno de Carlos Reutemann.

## Los estudios

Los primeros trabajos sobre la cuenca inferior del Salado son del año **1978** y fueron realizados por el actual Instituto Nacional del Agua<sup>iii</sup>, que es un organismo que depende del gobierno nacional. Debido a la importancia de este río y su peligrosidad, se instaló una **red para medir niveles** y caudales que dejó de funcionar en 1989 por decisión del Estado. Si esa red se hubiese mantenido en funcionamiento hoy tendríamos 24 años de registros sobre el comportamiento del Río Salado, lo cual hubiese sido de gran importancia para seguir la actual creciente.

Otro estudio muy importante y realizado en **1992** por la Universidad Nacional del Litoral y el INA pedido por el gobierno de Reutemann, fue la **delimitación de las áreas de riesgo Hídrico en Santa Fé**, tanto en relación con el Paraná como con el Salado. Con relación al Salado el estudio decía concretamente, que ante una eventual crecida excepcional este río llegaría a la ciudad de Santa Fé. También se realizó un mapa con

---

<sup>ii</sup> El INA es un organismo nacional con sede en Ezeiza y delegaciones en todo el país, que lleva adelante un sistema de alerta hidrológico en la Cuenca del Plata.

<sup>iii</sup> En ese momento se denominaba Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídrica (INCyTH)

las posibles zonas afectadas, el cual coincide con las imágenes satelitales del actual desastre.

Fue a partir de la advertencia de este estudio que se decidió realizar la actual defensa en la zona oeste de la ciudad. El problema fue que estas **obras de contención** que fueron recomendadas quedaron inconclusas, sólo se construyeron el tramo 1 y el 2, pero nunca se hizo el tramo 3; lugar por el cual ingresaron en este caso las aguas. Los profesionales coinciden que si se hubiera completado la construcción del tercer tramo de la defensa de la zona oeste, el agua no habría pasado y de hecho el agua no superó los dos tramos construidos de la defensa.

Los estudios antes mencionados se hicieron calculando una crecida de más de 3000 metros cúbicos por segundo, que es lo que se dio ahora

### **¿Causas naturales o humanas?**

No es la primera vez que las aguas del Salado provocan inundaciones, en esta ocasión inundaron gran parte de Santa Fé y el sur de Santiago del Estero

Las inundaciones que se produjeron en Santiago del Estero en 1974 causaron más de 90.000 evacuados y la mitad de su territorio fue cubierto por las aguas, lo mismo ocurrió hace apenas 3 años. Pero ¿cuáles son las causas de estas inundaciones?

Comencemos por recordar que Santiago del Estero tenía a comienzos del siglo XX una superficie boscosa de excelentes quebrachales, superior a las 10 millones de hectáreas; la cual en la actualidad, no alcanza las 500.000 hectáreas. Algo semejante ocurrió en la provincia de Santa Fé donde la tristemente célebre Forestal del Chaco, empresa inglesa monopolista del tanino, casi extinguió los bosques de quebracho, con la complicidad de los gobiernos provinciales.

Así mismo, el movimiento Campesino de Santiago del Estero (MOCASE) denunció que “uno de los factores que han profundizado los peligros de inundación en la zonas del litoral y del Chaco Santiagueño y Santafesino y en la cuenca del Salado se debe a la progresiva destrucción del bosque de Algarrobos, Quebrachos, Mistoles, Breas, Itnes, y su inmensa riqueza alimentaria y maderera”

**Las inundaciones entonces, no son causas naturales sino humanas, porque el hombre es el responsable de ellas.**

Esta vez las aguas del río Salado cubrieron los campos deforestados, erosionados pero poblados de soja. **Las empresas que se llevaron nuestros bosque ya no están, arrasaron con ellos y luego se fueron; hoy los reemplazan las multinacionales que exportan granos para el ganado del norte.**

Es decir que la tragedia no fue producto sólo de la lluvia extraordinaria sino que intervinieron varios factores; todos producidos por el hombre:

- ✓ suelos agotados por los monocultivos
- ✓ deforestación irracional en toda la cuenca
- ✓ rutas mal construidas
- ✓ calentamiento global

## **Salud e inundación**

El desborde del río Salado también impactó sobre la salud de la población y puso a la ciudad de Santa Fé en una situación sanitaria crítica, la más grave de su historia. Después del pico de la inundación el agua fue descendiendo, dejando al descubierto enormes cantidades de basura. El agua contaminada y los animales muertos o enfermos son un foco de infección permanente y el hacinamiento y la falta de higiene no hacen más que inducir los contagios. Hay sarnas, micosis, pediculosis, diarreas y cuadros respiratorios agudos. También una gran cantidad de brotes psicóticos y de drogadictos con síndrome de abstinencia. También hay muchas personas con la presión alta y con crisis nerviosas, así que les damos algo para calmarlos.

En Rosario Net se podía leer el 24/05/2003 "No se detiene el crecimiento de las enfermedades en Santa Fe. Los casos de hepatitis ascienden a 80 y los de leptospirosis a 118, como consecuencia de las trágicas inundaciones producidas por el desborde del Río Salado, hace casi un mes." Estos datos fueron dados por la autoridades del Centro Operativo de Salud (COS), que reportaron también 58 casos de diarrea y 22 de varicela. Así mismo informaban que los afectados eran asistidos en los 19 dispensarios que se encuentran en los 295 centros de evacuados, donde hay alojadas 47.428 personas. Los titulares de las cátedras de Enfermedades Infecciosas, Eduardo Moras, y de Salud Pública de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UBA, Aníbal Franco, explicaron que la leptospirosis es una enfermedad que es común en ratas y en animales domésticos, pero que "el contacto con aguas contaminadas produjo la transmisión de los animales al hombre". El virus de la leptospira puede vivir un tiempo en el ambiente y, transmitido al hombre, extiende su vida más tiempo aún. Moras aseguró que "si no es tratada a tiempo puede dañar los riñones y el hígado, causar problemas respiratorios, salmonela y meningitis", y aclaró que aunque "la infección no es mortal, existieron algunos casos".

## **Impacto de la inundación<sup>iv</sup>**

- 23 muertos (reconocidos oficialmente al 8 de mayo de 2003)
- 28.000 viviendas afectadas
- 75.000 personas evacuadas
- 5.000 establecimientos agropecuarios fuera de servicio
- 2.000.000 de hectáreas fueron las afectadas en el campo.
- 1.500 millones de dólares es el costo estimado para reconstruir la infraestructura de la ciudad, las viviendas y las pérdidas agropecuarias.

El secretario de Agricultura y Ganadería de la provincia, Oscar Alloatti, sostuvo que las pérdidas son "muy grandes" en el sector agropecuario, y agregó que "el bulto de lo que es horticultura, producción de carne, de leche y granos, alcanzó los 1.226 millones de pesos en la provincia". "La principal pérdida es en ganadería, con 510 millones de pesos, y en lechería también hay pérdidas importantes", señaló el secretario.

Desde el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Industria y Comercio de la provincia de Santa Fe (Magic) se informó que las pérdidas rondan hasta el momento los 200 millones de dólares. Algunos dirigentes agropecuarios creen que ese número se duplicará.

---

<sup>iv</sup> Datos publicados en diferentes medios de comunicación.

La cuenca lechera santafesina aporta cerca del 50 por ciento de la producción total del país y los volúmenes ya se redujeron en 10 por ciento. Cuanto menos alimento haya para las vacas menos leche producirán y las consecuencias no tardarán en llegar a los consumidores.

### **Reconstrucción**

Varios especialistas coinciden en que puede haber otras inundaciones, con lo cual la reconstrucción de las zonas afectadas deben ser efectuadas pensando en mitigar los efectos de nuevas crecidas y en evitar el riesgo para la vida humana.

En la reconstrucción debe evitarse dejar en zonas vulnerables construcciones de máxima seguridad como hospitales, escuelas, hogares de ancianos, etc. En el caso de la ciudad de Santa Fé es probable que no se pueda trasladar el Hospital de Niños, que prácticamente quedó bajo las aguas, pero entonces es necesario hacer un estudio y realizar las obras necesarias para protegerlo eficazmente. También es importante prever refugios para los evacuados.

En la reconstrucción hay que tener en cuenta la importancia de los estudios de impacto ambiental antes de realizar las obras. La voladura del talud de la avenida de Circunvalación de la ciudad de Santa Fé con el fin de aliviar la inundación, puso en evidencia las consecuencias de la construcción de obra pública si un estudio de impacto ambiental

Tan o más importante que las obras de ingeniería, es la planificación territorial. Es decir, tener definido a través de estudios técnicos en cuáles zonas se puede construir y en cuáles no está permitido por ser zona inundable y por lo tanto de un alto riesgo para la vida. No se debe, ni se puede, continuar con la práctica de dar a las clases más necesitadas viviendas en zonas inundables, porque luego deben pagar con su vida este regalo.

Este nuevo ordenamiento territorial debería eliminar los basurales clandestinos ya que, además de numerosos inconvenientes, agravan el problema de las inundaciones generando contaminación en amplias áreas.

### **Conclusiones**

Teniendo en cuenta la existencia de estudios científicos está claro que este desastre fue producto de una gran irresponsabilidad. Nunca debió haberse suspendido el funcionamiento del “**sistema de monitoreo en tiempo real**” del Río Salado y es de suma importancia que sea restablecido. Esto permitiría detectar cualquier comportamiento fuera de lo normal de este río y tomar las medidas pertinentes. En este marco es imprescindible contar con un Plan de Contingencia para minimizar el impacto de las inundaciones. Es imprescindible conocer las áreas que serán afectadas y hasta qué nivel llegará el agua para luego, entre otras cosas, establecer las calles por donde hay que evacuar a la gente y los lugares seguros para trasladarlos.

Por otra parte, quedó demostrada la ineficiencia y la ineptitud de los funcionarios, que ni siquiera le dieron la oportunidad a la gente de que salvaran sus vidas. La gente no tuvo tiempo ni de salir de sus casas antes de que los tapara el agua. Esto, más que un desastre de la naturaleza fue una tragedia ocasionada por los funcionarios.

**Es obvio que ni la Administración Nacional ni la Provincial podrían haber evitado las lluvias pero sí la dimensión de la catástrofe** : la pérdida de vidas, la desesperación

por los miembros de la familia extraviados, la angustia al ver el hogar y los recuerdos tapados por el agua, el caos durante la evacuación y otros incontables hechos lamentables.

La desidia de los funcionarios involucrados en esta tragedia no tiene justificación; como quedó demostrado, no pueden alegar desconocimiento por falta de información y menos aún culpar al cambio climático. El calentamiento global no es algo que se descubrió ayer y el clima en nuestro país hace tiempo que está cambiando; no podemos seguir tolerando que con cada corriente del Niño las inundaciones produzcan verdaderas catástrofes.