

D2-94 2e.

Revista Cubana de INVESTIGACIONES PESQUERAS

ABRIL DE 2001/ISSN CUB 0138-8452

Volumen Especial

**EDITADA POR EL CENTRO DE
INVESTIGACIONES PESQUERAS**

Educación ambiental no formal en áreas inundables del noreste argentino.

Fernando De Francesco^{1,2}

Juan Schnack¹

1. Introducción

En áreas del noreste argentino, que incluyen a las provincias de Buenos Aires, Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Misiones y Santa Fe, la conjunción de factores socio-económicos y culturales ha promovido la ocupación de importantes sectores de las planicies aluviales de los ríos Paraná y Paraguay, con el consiguiente deterioro de los humedales allí desarrollados. Simultáneamente, y como producto de eventos hídricos recurrentes, las poblaciones asentadas sufren impactos de magnitud con marcada incidencia en las economías provinciales.

La situación descripta ha llevado al Gobierno Nacional, a nivel de su Ministerio del Interior, a constituir a principios de la década del 90' una *Subunidad Central de Control de Emergencias* (SUCCE), que conjuntamente con los gobiernos de las provincias afectadas, cada una representada por una *Subunidad Provincial de Control de Emergencias* (SUPCE), han puesto en marcha un *Programa de Protección contra Inundaciones* (PPI) a través del cual se vienen realizando una serie de *Medidas Estructurales* (e.g. terraplenes en recinto y abiertos, rectificaciones y canalizaciones rurales y urbanas, defensas costeras, puentes y accesos).

Las obras referidas, cuyos impactos fueran oportunamente evaluados (Schnack *et al.*, 1995, a, b), vienen ejecutándose, con el fin de mitigar los efectos de los pulsos naturales de inundación sobre las poblaciones y obras de infraestructura asociadas.

Recientemente, a estas acciones se han adicionado *Medidas no Estructurales*, englobadas dentro de un *Plan Ambiental* (PA), cuyo desarrollo fuera encomendado a los autores de este trabajo (De Francesco y Schnack, 1998), quienes debieron efectuar una serie de actividades en las provincias involucradas en el PPI, en coordinación con las respectivas SUPCEs, a los efectos de obtener una diagnosis inicial del estado de situación de cada provincia, teniendo en cuenta sus particularidades, especialmente aquellas de carácter institucional y la tipología de obras del PPI.

Las principales actividades realizadas consistieron en:

- ◆ Realización de reuniones con los Jefes Ejecutivos y con los Responsables de Medio Ambiente de las SUPCEs, con el objeto de informar sobre los temas esenciales del PA, discutir sus alcances y analizar la problemática de cada provincia.
- ◆ Análisis del organigrama institucional de cada provincia, considerando los estamentos con injerencia en el medio ambiente y sus áreas de competencia.
- ◆ Discusión con los Responsables Ambientales de las SUPCEs, relativa a los mecanismos de coordinación de acciones entre estas subunidades y los organismos provinciales con competencia en problemas ambientales.
- ◆ Evaluación del grado de vinculación de las SUPCEs con centros universitarios y de investigación en temas ambientales.
- ◆ Selección por consenso con los expertos ambientales de las respectivas SUPCEs, de áreas críticas, determinando una secuencia de prioridad para la elaboración e implementación de un Plan Piloto (PP) a efectos de implementar los PAR. De esta manera, durante la vigencia del PPI, podrán llevarse a cabo PP en distintas localidades de cada una de las provincias involucradas en el PPI.

2. Plan Ambiental

El plan está integrado por los siguientes *Programas Ambientales Regionales* (PAR), cuyas bases conceptuales fueron elaboradas con anterioridad (Schnack y De Francesco, 1996):

- *Educación y Sensibilización Ambiental,*
- *Fortalecimiento de la Capacidad de Gestión Ambiental,*
- *Asistencia Técnica para el Manejo Ambiental de Áreas Urbanas, y*
- *Protección y Manejo de Humedales.*

La finalidad de los PAR es lograr que las medidas no estructurales del PPI redunden en una mejora sustancial en la calidad de vida de la comunidad beneficiada y estimulen un mayor compromiso ético para con el medio ambiente. El producto de tal objetivo será un mejoramiento de la condición cultural, sustentado por una adecuada *Educación y Sensibilización Ambiental*, considerando los diferentes estamentos sociales y dirigenciales; estos últimos, destinatarios iniciales del programa de *Fortalecimiento de la Capacidad de Gestión Ambiental*.

Lo antedicho constituye el aporte necesario de fundamentos racionales y actitudes positivas para la protección y manejo adecuado del ambiente y sus recursos, tanto en el medio natural como en el urbano, siendo necesario en este último, la adopción de medidas para su mejoramiento, a través del Programa de *Asistencia Técnica para el Manejo Ambiental de Áreas Urbanas*, el que presentará particularidades en función de las problemáticas específicas de cada localidad.

La existencia de ecosistemas acuáticos y sus áreas de influencia en diferentes sectores del PPI, requerirá su consideración específica en el contexto del programa de *Protección y Manejo de Humedales*, el que debería ajustarse primariamente a la extensión natural que imponen las condiciones estructurales y funcionales de los ambientes involucrados, en oposición a criterios basados en aspectos exclusivamente jurisdiccionales.

En síntesis, el objetivo global hacia el cual convergen los de cada programa, es lograr que a través de su implementación, se puedan, no solo percibir cambios cualitativos en el comportamiento y en la calidad de vida de la comunidad beneficiada y en los sectores dirigenciales, sino también que los resultados esperados del PA, puedan demostrarse por medio de progresos probados estadísticamente.

Actualmente, la instrumentación del PA está parcialmente en ejecución en las siete provincias involucradas en el PPI, a través de la puesta en marcha de PP en áreas prioritarias, seleccionadas por sus implicancias socioeconómicas, características ecológicas y sensibilidad ambiental.

Dado que la instrumentación de los PP, a través de la ejecución de los PAR, permitirá diagnosticar en las áreas seleccionadas las condiciones actuales del medio en sus distintos componentes, constituirá, por añadidura, una línea base esencial para fundamentar, de ser necesaria, la adopción de futuras medidas estructurales que surjan de acuerdo a las problemáticas particulares que se identifiquen en los sectores en estudio y otras no estructurales que mejor se adecuen a la solución, mitigación o protección de los ambientes afectados. Un resultado esperado es, en consecuencia, la formulación de las recomendaciones pertinentes para la implementación de estas medidas, para lo cual se deberá contar con las correspondientes fuentes de financiación.

3. Educación ambiental no formal

El *Programa de Educación Ambiental no Formal*, procura promover la participación activa del conjunto social, incluyendo a los pobladores directamente afectados y al resto de la comunidad. Además de cumplir con la finalidad de los PAR, intenta mejorar la percepción de la población sobre el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Contempla una serie de acciones dirigidas a inculcar en la comunidad beneficiada por las obras del PPI, una actitud de cuidado del ambiente y sus recursos, así como a aportar los elementos básicos para su conocimiento, base insoslayable para la adopción de medidas racionales de manejo.

En el contexto de la comunidad beneficiada, este programa pondrá especial atención en aquellos destinatarios que por su edad puedan ser más receptivos y erigirse así en agentes multiplicadores de los conocimientos adquiridos. Se estima, entonces, que esta actividad deberá

dirigirse hacia los segmentos de edad inferiores de la población, quienes podrán transferir la acción educativa y de sensibilización a sus mayores. Es preciso aclarar que esta elección preferencial no excluye a los otros componentes de edad de la comunidad.

3.1 Fundamentos

Los fundamentos de la necesidad de implementar este programa descansan en los siguientes aspectos:

- Amplios sectores de la población afectada por las inundaciones poseen escasa o nula así como marginalidad social y espacial. Otros sectores, que exhiben nivel y calidad de vida superiores, comparten con los primeros, una actitud indiferente ante el medio ambiente.
- Circunstancias socio-económicas y culturales promueven situaciones de desarraigo e invasiones de espacios no ocupados en las planicies aluviales. En períodos de estiaje, es común el establecimiento de pobladores en estas áreas, los cuales durante los eventos hídricos intensos, deben abandonar los sitios colonizados. Este comportamiento es también condicionante de la adopción de los humedales como hábitat, con el consiguiente deterioro de su biota, así como su utilización para el vertido de residuos y efluentes de variada tipología. El deterioro de los humedales, especialmente en lo que concierne a su contaminación es también atribuible a efluentes de industrias cercanos a estos ecosistemas, las que no cumplen con las normativas específicas establecidas a nivel provincial.

3.2 Objetivos

Los objetivos salientes del Programa son:

- Conceptuar los pulsos naturales de inundación como proceso natural, para evitar la ocupación de áreas con riesgo hídrico.
- Impulsar la educación hacia el cuidado del ambiente y el conocimiento de las causales antrópicas de su degradación y de las medidas de su conservación y restauración.
- Concienciar a las comunidades beneficiadas por las obras del PPI, acerca de las consecuencias negativas de la inadecuada disposición de residuos, la emisión de efluentes o desechos domiciliarios e industriales y sus efectos contaminantes sobre los recursos suelo y agua, así como del impacto sanitario de estas acciones.
- Mejorar la percepción de los problemas ambientales y cohesionar a la comunidad a través de programas participativos de mejoramiento de su entorno.
- Sensibilizar a la población sobre la importancia y el buen uso y aprovechamiento de los ecosistemas naturales.
- Contribuir a la capacitación de los líderes comunitarios, asistentes técnicos y sociales del PPI, quienes se erigirán en agentes multiplicadores.

3.3 Actividades del Programa

Dadas las características diferenciales de cada sector específico de desarrollo del Programa, deberá llevarse a cabo un conjunto de actividades que posibiliten un adecuado dimensionamiento de los objetivos a alcanzar. Entre las acciones a ejecutar se destacan las siguientes:

3.3.1 Encuestas

Las encuestas son realizadas por un grupo especializado y experimentado en este tipo de actividad, los que proponen una metodología operativa y analítica, consensuada con los expertos ambientales de las SUPCEs y de la SUCCE. Las encuestas se efectúan a través de una secuencia de actividades, las que involucran:

- Relevamiento preliminar a fin de percibir el nivel de educación y el grado de concienciación de la comunidad del área piloto. Asimismo, se establecen contactos con las autoridades municipales a los efectos de tomar conocimiento de la existencia o no de normativas y de la adopción de medidas en el área involucrada. La encuesta se basa en la utilización de una unidad de muestreo (número de habitantes encuestados) que sea representativa del universo representado por la comunidad encuestada. En función de las observaciones realizadas, el grupo especializado prepara un temario.
- Discusión, en talleres interactivos, del temario de las encuestas preparado por el grupo especializado, dirigidas a la comunidad.
- Diagramación de un plan de comunicación y difusión masiva a la comunidad, especialmente a la del sector involucrado en las obras, que las SUPCEs deberán implementar en sus respectivas provincias, para dar a conocer la realización de las encuestas.
- Concreción de la acción de difusión a la comunidad a través de medios gráficos, audiovisuales, presentaciones orales, etc..
- Realización de las encuestas.
- Evaluación de las encuestas y elaboración de un diagnóstico del estado de situación, para ajustar las pautas del *Manual de Educación Ambiental*, a ser elaborado por el grupo especializado.

3.3.2 Elaboración del Manual de Educación Ambiental

Sus contenidos están condicionados a las particularidades de cada región, contemplándose básicamente los siguientes tópicos: definiciones y conceptos básicos relativos a la ecología, características de las inundaciones, sus causas naturales y condicionantes antrópicos, importancia de los humedales, problemática ambiental urbana, periurbana y rural, localización de repositorios de residuos, su manejo y posible reciclaje, infraestructura de saneamiento básico. Industrias y efluentes relacionados. Agroquímicos. Marco regulatorio en la protección y conservación ambiental. Descripción de las obras a realizar y explicación de sus beneficios.

3.3.3 Material Audiovisual

Tomando como base el Manual de Educación Ambiental se brinda soporte técnico-científico a través de videos educativos (10 minutos cada uno) que deben ser exhibidos en una secuencia que incluya: 1) Aspectos introductorios, conceptuales y generales del medio natural de la región; 2) El hombre y su inserción en los ecosistemas; 3) Las obras de protección contra las inundaciones; problemática de los sectores urbanos y periurbanos, mantenimiento y mejoramiento de las condiciones ambientales.

3.3.4 Acción de Transferencia

La transferencia tendrá como objetivos rectores acciones de capacitación y difusión sobre la base de:

- 1) Capacitación de líderes comunitarios, asistentes técnicos y sociales de las respectivas SUPCEs y de representante/s del Contratista de Obra, a efectos de posibilitar la transmisión adecuada de los temas considerados en el Manual de Educación Ambiental y en el audiovisual, mediante la realización de talleres.

2) Difusión de los alcances del Manual de Educación Ambiental, mediante reuniones formativas e informativas, por los líderes comunitarios y los trabajadores sociales ya entrenados, a los diferentes componentes de la sociedad vinculados directa o indirectamente a las obras del PPI (ONGs, Centros de Fomento y Organizaciones Comunitarias). Las reuniones se realizan durante la vigencia del PPI y se llevan a cabo preferentemente antes del inicio de las obras correspondientes al PPI.

4. Planes piloto y sus programas ambientales

La Figura 1 consigna la ubicación de la totalidad de las obras del PPI para la región, en tanto que la localización de los PP y sus PAR queda destacada por círculos de mayor tamaño.

A continuación se resumen los PP de cada una de las siete provincias del noreste argentino, consignándose sus objetivos fundamentales.

4.1 Provincia de Buenos Aires

Denominación del PP: *Educación y Sensibilización Ambiental en el Barrio San Cayetano y sus áreas de influencia, Partido de Campana*

Objetivos: Definir las medidas más idóneas que deberán acompañar a la ejecución del conjunto de las obras de este proyecto, para optimizar los beneficios ambientales esperados de las mismas.

4.2 Provincia del Chaco

Denominación del PP: *Recuperación Ambiental de las Lagunas en el Área Metropolitana del Gran Resistencia*

Objetivos: Evaluar en estado de deterioro ambiental de las lagunas Prosperidad, Ávalos y Rissione, con el objeto de definir las recomendaciones pertinentes para su recuperación, protección y manejo ambiental sustentable.

4.3 Provincia de Corrientes

Denominación del PP: *Manejo Ambiental Urbano de la Ciudad de Goya.*

Objetivos: Mitigar las consecuencias negativas en la población de los excesos hídricos pluviales y fluviales que se originan en el sector recintado, así como de definir las deficiencias de obras de drenajes pluviales y cloacales y usos inadecuados del suelo.

4.4 Provincia de entre Ríos

Denominación del PP: *Manejo Ambiental del tramo del Río Gualeguay intervenido por la Defensa*

Objetivos: Obtener una Línea de base ambiental que permita dimensionar las condiciones actuales de los sectores a ser intervenidos por las obras del PPI y determinar las medidas tendientes a neutralizar o minimizar las afectaciones al ecosistema durante la construcción y fijar las pautas que deberán cumplirse durante la etapa de operación

4.5 Provincia de Formosa

Denominación del PP: *Recuperación Ambiental de un Humedal de la Ciudad de Formosa. La Laguna Los Indios.*

Objetivos: Evaluar el estado de deterioro de la Laguna Los Indios y realizar las recomendaciones más adecuadas para su recuperación ambiental. Ambos propósitos se complementan con los programas destinados a mejorar la percepción y concienciación de la comunidad afectada y de los estamentos dirigenciales con referencia a los problemas ambientales y fortalecer la capacidad de gestión de estos últimos

4.6 Provincia de Misiones

Denominación del PP: *Manejo Ambiental para la Recuperación del Arroyo Tacuara, Puerto Iguazú*

Objetivos: El mejoramiento ambiental del tramo de este arroyo que surca una parte de la trama urbana, mediante la definición de medidas estructurales y no estructurales, logrará un mejoramiento sustancial de la calidad ambiental

4.7 Provincia de Santa Fe

Denominación del PP: *Manejo Ambiental en Sectores Urbanos de Cañada de Gómez*

Objetivos: Complementar medidas estructurales y no estructurales para atenuar los efectos de anegamientos e inundaciones en el área urbana provocados por los desbordes del Arroyo Cañada de Gómez, así como determinar las fuentes de contaminación por efluentes industriales que afectan la calidad de las aguas de dicho curso y consecuentemente el bienestar y la salud de los pobladores.

5. Consideraciones Finales

Una de las problemáticas regionales más importante de las provincias del noreste argentino, espacialmente aquellas ubicadas en la margen derecha de los ríos Paraguay (Formosa) y Paraná (Chaco y Santa Fe) está determinada, en gran medida, por los ciclos hidrológicos de los mencionados cursos fluviales, cuyos pulsos de inundación afectan recurrente y negativamente a los pobladores que se han establecido en sus planicies aluviales, incluyendo entre ellos, no solo a los grupos sociales marginales, nómades y colonizadores oportunistas, sino también a los habitantes de importantes ciudades que allí se asientan (e.g., Resistencia, Capital de la Provincia del Chaco y Santa Fe, Capital de la Provincia homónima).

Desde el punto de vista histórico, gran parte de los asentamientos que actualmente pueblan la planicie de inundación de los ríos de América del Sur mantienen rasgos impresos por la cultura hispánica. A pesar de sus cuatro siglos de vida, la ciudad de Corrientes, por ejemplo, y otras de la provincia homónima, aún mantienen el antiguo patrón español en su organización urbana y en gran parte de sus costumbres. A mediados del siglo XIX el aporte inmigratorio en la Argentina, especialmente europeo, fue más importante que el crecimiento vegetativo y decisivo en las tendencias distributivas territoriales y en el desarrollo agrícola e industrial. En la década del 20', programas públicos y privados de colonización agrícola promueven un importante flujo inmigratorio de origen centroeuropeo, noreuropeo y de Italia en las provincias de Misiones, Chaco y Formosa. En casi todos los casos, estos flujos colonizadores han seguido la vía y poblamiento del río Paraná (Schnack *et al.*, 1995). Considerando que más del 75 % de la población de las provincias situadas a lo largo del eje Paraguay-Paraná están concentradas en sus márgenes o en el valle aluvial, desalentar el crecimiento poblacional en áreas inundables del noreste argentino es uno de los principales objetivos a cumplir.

Desde el punto de vista de la dinámica ecosistémica, sería antojadizo hacer referencia a impactos ambientales negativos, al ser las planicies aluviales de estos grandes ríos, humedales o conjuntos de humedales, cuya biota es el producto de un proceso evolutivo que ha resultado en el establecimiento de especies adaptadas a las condiciones de sus suelos hidromórficos y a las variaciones temporales que caracterizan a los períodos de estiaje e inundaciones. En otras palabras, se hace referencia a una fauna y flora anfitolerante a una serie de características naturales que describen la dinámica hídrica de los ambientes lóticos, es decir, frecuencia, intensidad, tensión, recurrencia, amplitud y estacionalidad ("*Función Fitrae*", ver Neiff *et al.*, 1994). Sin duda, entonces, y como ya se señalara, los componentes afectados pertenecen al medio antrópico y obedecen a una inadecuada ocupación de espacios que se inundan, siendo la magnitud de estos acontecimientos naturales directamente proporcional a la recurrencia de su manifestación, desde milenaria, centenaria, hasta anual o estacional.

La falta de conocimiento de estos fenómenos naturales no excluye a ningún estamento social y de ello depende la ausencia de una adecuada planificación de crecimiento urbano, las fallas en la gestión ambiental, por lo que no se logran administrar las acciones que puedan propiciar un mejoramiento ambiental o al menos mitigar los impactos de las inundaciones en el medio antrópico. Por otra parte, la referida ocupación urbana en grandes humedales determina que el manejo y uso racional de estos no esté desvinculado del planeamiento urbano.

Habida cuenta de la necesidad de instrumentar los cuatro *Programas Ambientales Regionales*, es criterio de los autores que su concreción en el contexto de un Plan Ambiental solo aportará beneficios reales a los pobladores, si se parte de acciones tendientes a producir cambios en la condición cultural de la población, a través de la puesta en marcha del *Programa de Educación y Sensibilización Ambiental*, siendo los Planes Piloto a desarrollar en cada una de las provincias afectadas la puntada inicial para la solución de los graves problemas que las afectan social y económicamente.

Bibliografía

De Francesco, F. y J. Schnack. 1998. *Plan Ambiental para la instrumentación de los Programas Ambientales Regionales del PPI*. SUCCE (Min. del Interior) – WB. 110 pp.

Neiff, J.J., M.H. Iriondo & R. Carignan. 1994. Large tropical South American wetlands: an overview. *Proceedings of the International Workshop on The Ecology and Management of Aquatic-Terrestrial Ecotones*, February 14-19, 1994. University of Washington, Seattle, USA, pp. 156-165

Schnack, J.; F. De Francesco, C. Galliari, J. Neiff, N. Oldani, E.J. Schnack. y G.R. Spinelli. 1995 (a). *Estudios Ambientales Regionales para el Proyecto de Control de las Inundaciones*. SUCCE (Min. del Interior) – WB. 147 pp.

Schnack, J., F.O. De Francesco; E.J. Schnack, L.C. Garcia Lozano y U.R. Colado 1995 (b). *Proyectos Específicos de Protección contra las Inundaciones*. SUCCE (Min. del Interior) – WB. 120 pp.

Schnack, J.A. y F.O. De Francesco. 1996. *Programas Ambientales Regionales*. SUCCE (Min. del Interior) – WB. 30 pp.

