

LIBRO DE RESÚMENES



Organizan

Asociación Hombre y Naturaleza: Paraguay
Asociación Hombre y Naturaleza: Bolivia
Capitanía del Alto y Bajo Izozog (CABI)
Fundación de Historia Natural Félix de Azara

Auspician

Ibero MAB (UNESCO)
Asociación Amigos de Doñana, Sevilla, España
Capitanía del Alto y Bajo Izozog (CABI), Bolivia
Fundación Moisés Bertoni
Sociedad Científica del Paraguay
Guyrá Paraguay
Universidad CAECE, Argentina
Ciudadanos en Acción - Pilar Jaipotaba
ALTERVIDA
Fundación PRODECHACO
Intendencia Municipal de la Ciudad de Pilar
Gobernación del Departamento Ñeembucú, Paraguay

Comisión Organizadora

Presidentes: Andrés Oscar Contreras y Manuel Español González

Secretarios: Anne Blanchard y Adrián Giacchino

Vocales: Emerenciano Ramírez Villasanti, Eleodora Benítez, Ángel Brusquetti,
Evelio Arambiza, Sonia Sanabria, Julio Rafael Contreras, Willian Clark,
Luis Brizuela, Estela Muñoz Bado y Raúl Filino Mancuello.

Colaboradores

Sam Smith, Jorge Ocampo, Cristina Haglund y Luis Ramón Romero Rivas.

Asesores Internacionales

Pedro Salinas (Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela)

Edwin Vegas Gallo (Rector de la Universidad Nacional de Piura, Perú)

Javier Castroviejo Bolíbar (MAB, UNESCO)

Álvaro Mones (Museo Nacional de Historia Natural, Montevideo, Uruguay)

Ramón Fogel (Sociedad Científica del Paraguay)

LA CIUDAD DE PILAR Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: UN CASO PARADIGMÁTICO

Andrés Oscar CONTRERAS

Asociación Hombre y Naturaleza: Paraguay, Mariscal Estigarribia 345, Pilar, Ñeembucú, Paraguay.
Correo electrónico: aoc@telesurf.com.py

Hemos elegido este tema para, a través de su tratamiento, referirnos a cuestiones relevantes y básicas del campo de la educación ambiental. Eso significa que tendremos que entrar en el campo de los aspectos definitorios y epistemológicos de la disciplina que nos convoca, y prefiere hacerlo a través del desarrollo de un ejemplo paradigmático, con toda su problemática conexa como material ilustrativo. Pero, antes, tenemos que dejar bien sentadas algunas pautas que nos permitan desenvolverse con un lenguaje común, algo tanto más necesario cuanto más teórico sea el campo de una disciplina. Por eso, conviene destacar que concebimos la educación ambiental como un ámbito cuya definición y alcances deben ser acotados en el marco de una racionalidad que permita el enfoque adecuado de situaciones concretas o puntuales.

Como toda disciplina en auge o, para casi mejor decir, situada en el pináculo de una “moda” contemporánea (así ocurrió en su tiempo con la ecología) y ahora ocurre simultáneamente con la biodiversidad, al generalizarse su uso, llega a diluirse o hacerse tan inconsistente que, actualmente, el concepto de educación ambiental parece abarcarlo todo en el sentido en que lo usan periodistas, políticos, sociólogos, ambientalistas, educadores y el gran público. Es decir, el ascenso mediático del concepto de educación ambiental tendió tanto a ampliar como a diluir su sentido inicial.

Inicialmente, el de la educación ambiental era un concepto especializado que trataba de definir un campo de contenidos educativos destinados a jerarquizar, en la valoración del sujeto educativo, el medio como entidad complementaria y necesaria del fenómeno biológico. Se la concebía así como única forma posible de valoración positiva de la relación ecológica, atendiendo a la ecología en su acepción más simple como la biología del medio.

Fue así que los primeros pasos de la educación ambiental significaron una especie de perfeccionamiento y especialización de la función del profesor de biología o de ecología. De allí se ascendió a la consideración mediática del tema, ampliando el campo de docencia ambiental al plano informal de los medios de comunicación masiva. Se sumó después el periodista o, mejor, el comunicador social a la tarea del profesor, ampliándose así del campo formal al informal el área de incumbencia de la educación ambiental.

Este paso coincidió con un mayor apremio en la década de los ochenta de la problemática ambiental (agujero de la capa de ozono; contaminación; incremento demográfico; agotamiento del agua dulce y potable para las urbes, algunas de las cuales alcanzaron tamaños monstruosos, como México en nuestro continente). También lo hizo en simultaneidad con el auge de las ciencias sociales enfocadas en problemas urbanísticos, económicos, políticos y educativos.

Eso llevó a una extensión del concepto de educación ambiental a todas aquellas actividades que en alguna forma tendieran a propagar un mejor relacionamiento del hombre con su entorno, incluyendo además del planetario en sentido naturalista, también el social y cultural (en el sentido de cultura material).

De este paso a la invasión del campo de la educación ambiental por la concepción sociológica predominante, de tipo teorizante y basada en modelos epistemológicos teñidos de ideología, hubo sólo un corto trecho, que en los años noventa hizo de la educación ambiental un campo de aplicación de la praxis de doctrinas que invirtieron la relación metodológica correcta, al formular marcos teóricos invariables previamente a encarar las temáticas particulares, a las

que una vez descubiertas, se pretendió simplemente encuadrar en esos contextos teóricos pre establecidos, en su mayoría ideológicos.

Lo que pretendemos es simplemente recuperar la lógica y abarcar el campo de la educación ambiental con un criterio exclusivamente científico y basado primordialmente en la consideración objetiva de los hechos y de su contexto. Esto coincide con la postulación que reclama Mario Bunge para las ciencias sociales en general: una actitud sistémica, generalista en su percepción y objetiva en sus consideraciones. Una actitud en la que no existan otras teorizaciones que las básicas de la ciencias que se aplique (biología, pedagogía, sociología, etc.) y aquellas que surjan a partir de la interpretación racional de los elementos fácticos de cada situación.

Queremos resaltar el carácter sistémico de la concepción que preconizamos. Esto significa que asumimos una concepción holística (de *holism*, organismo) según la cual todo tratamiento puntual, segmentario o anecdótico de un problema, encierra de por sí una negación del hallazgo de interpretaciones válidas (y por ende de soluciones) si no se realiza dentro de un marco de referencia sistémica, es decir, en el plano más amplio de comprensión.

Caen dentro de esta concepción interpretaciones particulares, como podrían serlo en nuestra región las consecuencias de la represa de Yacyretá sobre los agricultores de la zona, la incidencia del dengue en nuestras comunidades del Paraguay Oriental, la mengua de la pesca en aguas del río Paraguay, el monocultivo del algodón y sus alternativas agropecuarias posibles, el problema de la basura urbana en Pilar, etc. Todos estos son problemas puntuales de tipo ambiental que requieren pautas adecuadas de solución en el campo político-administrativo, económico y también en el de la educación ambiental, y, posiblemente, este último sea uno de los enfoques más relevantes e imprescindibles. Ninguno de estos temas tiene, no digamos solución, sino planteo correcto prescindiendo de un marco mucho mayor, de carácter sistémico que, al menos, ascienda al nivel de ecoregión, de nación, de región geopolítica, de continente, y, en algún caso, de biosfera.

Podríamos considerar ejemplos tan simples y dramáticos para nosotros como la existencia de moduladores de la ecología regional como el fenómeno de El Niño, que tiene carácter continental y biosférico, y que puede significar como sucedió con Pilar en 1983, inundaciones catastróficas del tipo de la que hace muy poco asoló a la ciudad argentina de Santa Fe. Ningún proyecto de educación ambiental viable a impartir en nuestra área o en la región, puede instrumentarse sin consideración sistémica que alcance, al menos, hasta el encuadre más generalista del fenómeno causal, que en este caso es hemisférico, pues corresponde a un acontecimiento endémico y aleatorio en su aparición temporal en el Hemisferio Sur.

Hechas estas consideraciones, podemos entrar en un tema particular que es el que nos preocupa: el atinente a la ciudad de Pilar. Esta urbe sureña del Paraguay Oriental, que recibe hoy a los participantes de las Jornadas, es la capital del departamento de Ñeembucú y se halla enmarcada en la denominada ecoregión del Ñeembucú que comprende el departamento en general y pequeñas áreas de los vecinos Central, Paraguarí y Misiones. La ecoregión en general se caracteriza por estar configurada por un mosaico ambiental en el que predominan las formaciones palustres, alternando con zonas más altas, de tipo insular con formaciones selváticas o de sabana. Climática y ambientalmente estamos en un área transicional subtropical, en la que funciona un notable sistema de enfriamiento térmico invernal, que determina una marcada bimodalidad estacional y da lugar a cierta intergradación de las características templadas que desfiguran la imagen general de tropicalidad.

El hecho de la situación local de transicionalidad es clave para todo planteo ecológico básico o aplicado. Una zona transicional es especialmente frágil e inestable, más aún si actúa sobre ella un mecanismo aleatorio y regulador multianual como el de El Niño.

La ciudad de Pilar, fundada por el virrey rioplatense Don Pedro Melo de Portugal y Villena en 1779, ha dejado de ser una aldea, pues cuenta aproximadamente con una población de 45.000 habitantes y tiene, en cuanto al aspecto de su relacionamiento natural todas las características de una urbe.

La manifestación básica del carácter urbano de Pilar es la marcada acción de rastro ecológico que ejerce sobre un extenso radio de influencia. Contemplando el mapa departamental, se percibe una extensa e intrincada red vial que provoca uno de los efectos mayores del rastro ecológico, como lo es la fragmentación del espacio circundante. A esa red vial (con carreteras, rutas, caminos vecinales y senderos visualizables en la cartografía aerofotográfica) se suma como factor poderoso de distorsión ambiental la canalización artificial de las vías de agua, que entre nosotros asume un aspecto descontrolado y arbitrario, ajeno a toda racionalidad y planteo de futuro. El segundo efecto del rastro ecológico de la urbe pilarense es la doble circulación que se establece entre la urbe y un amplio sector geográfico circundante: el efecto extractivo de biomasa y elementos, representado por la provisión de leña, carbón, madera, carne, productos frutihortícolas, tierra vegetal, arena de mortero, etc.; se adiciona al efecto exportador, por el cual la ciudad vuelca sobre su entorno un considerable monto de desperdicios sólidos, líquidos y gaseosos, comprendiendo estos últimos los aportes contaminantes de una industria. Esto sin contar los efluentes cloacales e industriales que se vuelcan al río Paraguay.

El efecto extractivo tiene características históricas que deben considerarse, pues la existencia de una industria local con fuerte demanda de combustible vegetal, condicionó una deforestación que, aunque no existan estimaciones cuantificadas, abarca porcentajes seguramente superiores al 75% de la superficie boscosa original del departamento. Debe destacarse que ni siquiera en los años de mayor abundancia y de menor costo de la energía eléctrica en el Paraguay (1975-1995), aprovechó dicha planta industrial para modernizarse y reemplazar el consumo directo de biomasa vegetal por hornos eléctricos.

La extracción de combustible vegetal entrañó también la necesidad de abrir vías de acceso con potenciación del rastro vial fragmentador del paisaje. Tan sólo para acceder con ánimo de tala maderera a isletas boscosas con superficies de 10 a 20 hectáreas, en el área de Tacuaras, se han hecho caminos de varios kilómetros con traviesas de la palma *Copernicia alba*, determinando la muerte de millares de ejemplares.

Después de esta breve introducción al marco ambiental de Pilar debemos pasar a la consideración de otros parámetros. Los mismos son parte de la dimensión general del campo de conocimiento requerido para efectuar todo planteo de educación ambiental: Pilar es una urbe particular, que ejemplifica el caso de una población que pasó el umbral de aldea, transformándose en ciudad, separada del resto de las urbes regionales, en especial de las del Paraguay, por distancias significativamente grandes. Las urbes paraguayas más cercanas son San Ignacio de las Misiones, a 144 kilómetros, y San Juan de las Misiones a 150 kilómetros. Encarnación y Asunción, que representan urbes del área nuclear económica y política del Paraguay distan más de 300 kilómetros.

En la era de la globalización, en un mundo informatizado e interdependiente, con demandas de calidad de vida y de organización técnica que la respalden, el caso de Pilar es de marginalidad. El fenómeno en sí es prácticamente insalvable dentro de los términos clásicos de la política ambiental y del desarrollo: la ciudad está por encima del umbral de distancia mínima con otras urbes como para interactuar con ellas en términos favorables eco-políticos y de eco-desarrollo. Para colmo las más cercanas son urbes también sub-umbrales en concepto demográfico y de producto básico local, como para interactuar efectivamente, pues no constituyen mercados suficientes, ni asientan factorías como para constituir lo que podemos llamar el peladoño depurador necesario para evitar la autointoxicación con los propios desechos.

Este mismo factor de tamaño demográfico, de magnitud de producto básico y de distancia interurbana es, a su vez, frenador de procesos de desarrollo convencionales y efectivos. Se crea así una situación de ahogo casi imposible de resolver si no se toma conciencia adecuadamente de la situación, y aquí está el papel de la educación ambiental.

En un escenario como el planteado, todo intento de educación ambiental que responda a patrones clásicos, generalizados, prescindentes del análisis cuidadoso de la circunstancia local, está destinado a fracasar en su objetivo primordial, e incluso a hacerse negativo en cuanto a que alienta expectativas imposibles de satisfacer o que pueden contribuir incluso a incrementar las condiciones negativas locales. Este es un caso más en el cual resalta la necesidad de planteos sistémicos, abarcantes -al menos- de una realidad supralocal de extensión regional o nacional.

Es posible que en los próximos años incremente agudamente la problemática de las pequeñas urbes alejadas. Este es un problema que se resuelve, por ejemplo en países europeos por la despoblación de pequeñas áreas urbanas, las que se ruralizan trasladándose sus habitantes a urbes mayores, que concentran servicios y mecanismos de preservación ambiental en el único nivel en que modernamente es posible hacerlo.

En vista de lo antes enunciado caben sólo dos alternativas: o un pesimismo generalizado, y paralizante, se quiera o no, de toda actividad positiva; o la generación de pautas creativas, atípicas y de referencia eminentemente local que puedan suministrar al escenario generalizado elementos novedosos, mitigadores o impulsores de nuevas formas de compatibilización ambiental de una urbe.

Queremos poner especial énfasis en la condición creativa de las pautas a elaborar. Este carácter sólo puede resultar del cuidadoso análisis de potencialidades no convencionales, las que sólo pueden desarrollarse en poblaciones conscientes y convencidas. Esto sólo puede ser el resultado de un enorme esfuerzo de educación ambiental, que debe contar con un sector técnico generador de la información básica, con un sector propagador capacitado y consciente de su papel, con canales de difusión no sólo formales (la escuela) sino también informales clásicos como lo son los medios de comunicación masiva, y no clásicos como lo son los que se enfocan a través de las organizaciones comunitarias de diversos grados y de distinta capacidad abarcativa sociocultural, tales como la formación de líderes, la capacitación de ONGs y de asociaciones barriales, profesionales, gremiales, etc.

Es muy difícil en un espacio y un ámbito como éste poder brindar un panorama suficientemente amplio, razonado y justificado, del problema planteado y de las alternativas posibles analizadas, pero creemos que es posible, al menos, lograr una comprensión general del problema que podemos sintetizar así:

1. El panorama ambiental de la ciudad de Pilar es particular y característico de una pequeña pero ecológicamente significativa urbe de dimensiones que la incapacitan para resolver su problemática ambiental en forma acorde con las que se siguen para el caso de las urbes mayores.
2. La globalización progresiva de la humanidad lleva a que cada vez estén más inmersas en la problemática global las urbes pequeñas, por distantes y aparentemente autónomas que parezcan.
3. Metodológicamente no hay otra herramienta de análisis que el realismo sistemático que preconizamos; los planteos ideológicos o los enmarcamientos teóricos *a priori* fracasan lamentablemente a la hora de las presiones mayores de la realidad.
4. El rastro ecológico urbano de Pilar muestra en todos sus rasgos la intensidad del relacionamiento ambiental de la urbe considerada, relacionamiento que es asimétrico -con un aspecto

negativo netamente dominante sobre la capacidad de equilibrio ambiental- y este no es un proceso sostenible a largo plazo.

5. Toda pauta de educación ambiental debe partir del panorama planteado para no caer en el vacío, sin el apoyo de la realidad concreta.
6. Si bien existen planteos alternativos, éstos requieren capacitación y convencimiento: sólo la educación ambiental adecuadamente programada puede apoyar un planteo novedoso y eficiente de relacionamiento ambiental.
7. Un ejemplo práctico de lo que preconizamos es la creación de un polo turístico regional, en el mismo podrían residir las soluciones globales para una problemática que también es de raíces globales, pero reiteramos que sin capacitación y convencimiento colectivo, esto queda meramente en el plano de la utopía.
8. La educación ambiental debe asumir sus aspectos más creativos, abarcativos y sistémicos, tanto en la generación de sus pautas como en la instrumentación de canales adecuados de transmisión y con la ampliación máxima del espectro receptivo si aspira a ser realmente eficiente.

Lograr soluciones a problemáticas complejas y en gran medida amenazantes a corto o mediano plazo, como se da en nuestro ejemplo de Pilar, es a la vez, resolver problemas técnicos, de supervivencia y de equidad, pero mucho más que eso es lograr soluciones beneficiosas para seres humanos concretos, en un ambiente real y dentro de posibilidades plenas de lograrlo si se pone en ello dedicación, voluntad y objetividad metodológica.

UN ENFOQUE CRÍTICO DE LA TEMÁTICA RELEVANTE QUE PRESENTA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Julio Rafael CONTRERAS

Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Buenos Aires, Argentina.

Asociación Hombre y Naturaleza: Paraguay.

Correo electrónico: aoc@telesurf.com.py

Estamos aquí reunidos, aprestándonos para vivir unas densas jornadas de trabajo, de exposición y de discusión acerca del interés convocante: la educación ambiental. Como suele darse en todas las reuniones sobre el tema, la diversidad de enfoques, aportes y procedencia profesional y cultural de los participantes es uno de los rasgos más salientes. Por eso, queremos introductoriamente, discutir algunos aspectos conceptuales y metodológicos más relevantes que incluso atañen a definir y delimitar el campo específico de la disciplina.

Se han formulado muchas definiciones de educación ambiental y no hay acuerdo pleno entre quienes la cultivan o pretenden cultivarla, acerca de los alcances exactos de la misma. Podríamos tratar de formular una definición *sensu stricto* y entonces nos encontraríamos con que sólo algunos especialistas muy particulares están realmente trabajando plenamente en ese campo. Sin embargo, ese sería un enfoque excluyente y meramente académico. El realismo que demanda un campo de tanta importancia como el de la educación ambiental en el tiempo presente, requiere una apertura más ecuménica.

En ese sentido, la definición usada por las Naciones Unidas señala un campo específico relativamente amplio, cuando dice que la Educación Ambiental tiene como objetivo la formación de los individuos para conocer y reconocer las interacciones entre lo que hay de "natural" y de "social" en su entorno y para actuar en el mismo.

Se reconoce así una doble finalidad, que encierra por un lado, el desarrollo de un factor *noseológico*, el conocimiento del campo de lo *natural*. Y por otro, y con base en ese conocimiento, se trata de buscar una concepción global, generalista del comportamiento para que la acción humana no asuma características que deterioren o amenacen el equilibrio de los procesos naturales.

A pesar de su aparente sencillez esta definición hace mucho más complejo el tema, pues en realidad abarca el conocimiento de la totalidad del mundo natural planetario, que sólo puede ser resultante de la convergencia de ciencias tan diversas como la biología, la climatología, la edafología, la química, la física, la geografía, la geología, la medicina, y de todas las demás ciencias auxiliares y con campos convergentes. Por otra parte, también implica una consideración etológica, psicológica y moral, tanto *individual* como social para estudiar y jerarquizar los comportamientos adecuados para algo, aparentemente tan sencillo y a la vez tan complejo, como lo es ese "actuar" socialmente en la relación con el medio natural. Nótese que nos referimos a individual y psicológico con precedencia a lo social y colectivo, factores ante los que los especialistas de las Naciones Unidas parecen tener un sesgo total hacia lo social de acuerdo con las pautas *pansociológicas* imperantes en los medios ideológicos o "idelogizados", si cabe el neologismo. Con lo social se aseguran de ser *políticamente correctos*, pero esta es una concepción espuria para el pensamiento ecuánime y para la búsqueda de la verdad.

Como la acción social es suma de comportamientos, motivaciones y acciones individuales, y como la educación tiene fundamentalmente que ver con individualidades y no con enunciados teóricos ni con entelequias sociales, vamos a acentuar el énfasis en este aspecto y podríamos llegar a decir que la Educación Ambiental es -en última instancia- la capacitación de los individuos para asumir y regular con conocimiento de causa -criterio científico- y con noción jerarquizada del valor dentro de una ética ambiental -criterio moral- las consecuencias de sus actos para el mantenimiento del delicado equilibrio entre la vida humana y el medio natural.

Estamos avanzando así hacia una concepción bipolar de la educación ambiental que asume dos campos distintos pero convergentes: el del conocimiento científico y el de la concepción ética de la naturaleza y de la vida.

Acerca de esa concepción ética se ha escrito mucho y los aportes salen de la mera valoración de la vida por la vida misma, como ocurre con la *biofilia* en el sentido en el que la enuncia, por ejemplo, Edward O. Wilson, que la supone el sustrato básico e innato de la relación natural del hombre con el resto de la vida terrestre, hasta con las concepciones meramente pragmáticas que jerarquizan a la diversidad y la estabilidad de la vida y del orden natural, como sustratos necesarios y utilitarios para la calidad de vida. Ambas formas de concebir el tema jerarquizan positivamente los valores mesológicos de equilibrio, conservación, sustentabilidad a largo plazo de la acción humana y la perduración de la vida. Es decir, un gran número de elementos y de parámetros funcionales de los procesos naturales aparecen cargados de valoración, y son, entonces, *bienes ambientales* a los que es preciso atender y cuidar.

Pero, dejemos el aspecto ético de la relación ambiental, para encarar el tema del conocimiento -o del monto de conocimientos- necesario para que el individuo, que es el sujeto de la acción mesológica, pueda actual en forma coherente y solvente en su relación con el medio natural. La *educación ambiental*, cuando es realmente eficiente, tiende a reemplazar por aceptación voluntaria, fundada y consciente en el sujeto que la recibe, lo que -de lo contrario- debe ser fruto del acatamiento pasivo y de la coerción por parte de las regulaciones sociales, culturales y legales que normativizan su relación con el medio; o -lo que es peor- quedar a la deriva y sin respuesta propia en medio de los acontecimientos ambientales, cada vez más dramáticos e imperiosos.

Ya dijimos que el aporte de fuentes del conocimiento necesario para la educación ambiental básica, debe llegar de la interacción de muchas y variadas disciplinas científicas. Pero, mucho

más que eso, lo que nos interesa ahora, es la modalidad y la estructuración de ese conocimiento. Es más importante discutir una epistemología de la educación ambiental que una didáctica o un currículo de la misma. Y esto es básico e imprescindible para el educador.

El saber ambiental es ante todo, e imprescindiblemente, un saber *sistémico* e integrador. La realidad natural es sistemática, jerárquica y emergente. No hay aspecto segmentario de la realidad que no tenga una referencia final *holística*. El concepto de parte implica el todo y emana del mismo.

La interpretación biosférica, planetaria y cósmica es imprescindible, ya sea dentro de una concepción global puramente científica y naturalista, o con referencia al concepto neoidealista de una Gaia como en la hipótesis de Lovelock.

Esa interpretación sistemática implica conceptualmente la interacción de partes, tendencias globales, balances, perturbaciones, oscilaciones, propagación, regulación y macroregulación. Implica también el *posicionamiento* básico del sujeto humano actuante en el sistema para poder interpretarlo y, de serle posible, responder adecuadamente a sus requerimientos.

En esta noción de posicionamiento se centra el núcleo de la cuestión metodológica. Los saberes concurrentes se deberán jerarquizar fundamentalmente en cuanto a lo que aporten para esa condición. No sólo eso, se desvalorizarán en cuanto contribuyan a negativamente a esa finalidad. Es justamente aquí, que debemos encarar el concepto de *interferencia*, que es crucial para el adecuado posicionamiento. Veamos un par de ejemplos: la presa de Yacyretá ha sido considerada, en su momento, fundamental para el desarrollo y la modernización del Paraguay, pero el problema de las olerías de la cuenca de un pequeño arroyo del área de influencia de la presa, puede llegar a interferir permanentemente en la relación ambiental de un extenso sector de la comunidad, que por otra parte -y contradictoriamente- percibe el beneficio de la obra. Otro caso: el de los humedales del Ñeembucú paraguayo: la percepción utilitaria, segmentaria y a corto plazo, puede preconizar el drenaje de extensas áreas mediante canalización, interfiriendo con la concepción sistemática desde cuyo enfoque la acción propuesta puede resultar desastrosa en el mediano o el largo plazo. En ambos casos hay un error de la escala de percepción, que lleva a la toma de decisiones equivocadas u onerosas en cuanto a su costo ambiental.

La *interferencia* es la coacción que ejercen la visión de corto plazo y asistémica, o los contextos menores de manejo o corrupción política, de intereses particulares o de mezquindad humana, sobre la interpretación de procesos cuyo funcionamiento es global y a largo plazo.

El primer requisito del posicionamiento es la adquisición de un panorama espacio-temporal amplio por parte del sujeto de la educación. Ante la aparente estabilidad a largo plazo del medio natural que capta el sentido común, debe esgrimirse la noción de que todos los elementos y procesos planetarios son dinámicos y responden a modelos con *funcionamiento tendencial*. La detección y puntualización de esas tendencias es parte imprescindible del posicionamiento.

Con respecto a la educación ambiental se ha llegado a sostener que su práctica puede llegar a tener carácter de adoctrinamiento. Nada puede ser más temible: adoctrinar es difundir una *doctrina*, y una doctrina es un conjunto de ideas u opiniones religiosas filosóficas o políticas sustentadas por una persona o grupo. La educación ambiental debe someter a constante crítica sus contenidos para que éstos no pierdan su objetividad y neutralidad ideológica. Sé que estoy formulando una herejía para la *epistemología externalista burda*, como la caracteriza Mario Bunge, pero los saberes básicos a infundir no pueden tener color doctrinario: surgen de las ciencias y el educador debe evitar toda manipulación intencionada o involuntaria. Sabemos que hay intereses y presiones, y eso obliga a analizar los contenidos científicos en dos planos. Uno primordial de elementos conceptuales que es el menos susceptible de contaminación: comprende los conceptos de energía, producción biológica, biodiversidad, evolución geográfica y biológica, fisiología, microbiología, parámetros de calidad del agua y del aire, toxicología y

epidemiología aplicadas, etc.. En la medida en que el docente y el educador se mantengan en este plano, serán capaces de transferir los contenidos-herramienta, necesarios para ayudar a comprender el mundo. El otro plano es el de la discusión social, política, contingente y utilitaria de las situaciones y complejos de situaciones. En este caso la diversidad de enfoques y de alternativas, será el mejor antídoto contra la dureza doctrinaria. Cuando más enriquecido de contenidos básicos se encuentre provisto el sujeto, más capacitado se verá para elaborar y elegir sus propias alternativas.

La educación ambiental es una transmisión de conocimientos en contacto con la realidad inmediata y más sujeta a presiones y urgencias que otras formas de transmisión pedagógica. Como todo tipo de educación tiene dos aspectos posibles, formal y no formal. Tornar eficiente y sólida a la educación ambiental formal en los imperiosos plazos que confiere la propia realidad del acontecer planetario, y hacer coherente a la informal son desafíos que se nos plantean a todos.

El ideario último de la educación ambiental, expresado en su forma más abarcativa -como lo señalan dos especialistas argentinos- es el de "Lograr que la población mundial tenga conciencia del medio ambiente y se interese por sus problemas conexos y que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivaciones y deseos necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo".

LOS MURCIÉLAGOS DE ÁREAS URBANAS Y LA SALUD PÚBLICA: LA EXPERIENCIA DE BRASIL

Marta E. FABIÁN

Departamento de Zoología, Universidad Federal de Rio Grande do Sul, Brasil.
Correo electrónico: mfabian@vortex.ufrgs.br

Los murciélagos, orden Chiroptera, constituyen el 20% de la fauna de mamíferos, con cerca de 950 especies. La capacidad de volar es una de las características que distingue a los murciélagos de los otros mamíferos. Los representantes de Chiroptera presentan una amplia área de distribución geográfica. No se los encuentra apenas en las regiones polares, en altas altitudes y en algunas islas muy alejadas de los continentes. En las Américas se conocen aproximadamente 300 especies distribuidas en nueve familias: Emballonuridae, Noctilionidae, Mormoopidae, Phyllostomidae, Natalidae, Furipteridae, Thyropteridae, Vespertilionidae e Molossidae.

Hábitos alimentarios

Los murciélagos tienen un importante papel ecológico asociado a sus variados hábitos alimentarios. Los insectívoros, categoría a la cual pertenece la mayor parte de las especies, actúan de forma efectiva en el control de las poblaciones de insectos nocturnos. Los polinívoros y frugívoros son importantes polinizadores y dispersores de semillas. Los murciélagos con hábitos carnívoros se alimentan de pequeños vertebrados, lo que incluye también otras especies de murciélagos. Finalmente, los hematófagos presentan dieta altamente especializada. Apenas tres especies pertenecen a esta última categoría: *Desmodus rotundus*, *Diphylla ecaudata* y *Diaeumus youngi*. La disponibilidad de alimento y de locales para abrigo, así como la capacidad de adaptación a cambios ambientales tienen un papel importante en la distribución de las especies. Es necesario tomar en cuenta que las modificaciones ambientales provocadas por la ampliación de áreas urbanas, el aumento de la frontera agrícola, el desmontes y la construcción de presas, entre otras, representan un importante factor en relación a la presencia o no de especies. Se sabe que diversas especies de Phyllostomidae, por ejemplo, son indicadoras de alteración ambiental, en especial asociada a la fragmentación de hábitats. Entre las modificaciones de compor-

tamiento presentadas por los murciélagos como resultado de los cambios ambientales, se puede citar el caso de *Tadarida brasiliensis*, en el sur de Brasil y en otras regiones, que se adaptó al medio urbano. Sus poblaciones están aumentando en número de individuos y de colonias, en diversas ciudades, lo que causa variados problemas a los humanos. Otras especies, con menor capacidad de adaptación probablemente deben estar con sus poblaciones en declinación o en camino de la extinción regional. No hay datos, entretanto, para esta evaluación.

Especies más comunes en áreas urbanas

Las especies de murciélagos insectívoros más comunes en áreas urbanas de Brasil son *Nyctinomops laticaudatus*, *Tadarida brasiliensis* y *Molossus molossus*. En áreas urbanas, los murciélagos se ven como “problemas”, por diversos motivos. Entre éstos, el hecho de ser temidos por la gente, que los relacionan con leyendas, como el vampirismo y las brujerías. También molestan con ruidos y mal olor, además de representar riesgos para la salud humana por la eventual posibilidad de contaminación con patógenos causantes de enfermedades como la rabia y la histoplasmosis, entre otras (Silva *et al.*, 1996). Murciélagos frugívoros, en áreas urbanas que presentan vegetación utilizada como fuente de alimento -localizada en las proximidades de casas y edificios- provocan con sus heces enorme suciedad en paredes y automóviles. En Brasil, dependiendo de la región geográfica, las especies más comunes son: *Artibeus lituratus*, *A. fimbriatus*, *A. jamaicensis*, *Glossophaga soricina*, *Phyllostomus hastatus*, *Phyllostomus discolor*, *Platyrhinus lineatus* y *Sturnira lilium*.

Murciélagos y el virus rabíco

Cuidados especiales se deben tomar cuando aparecen murciélagos con comportamiento no usual, como volando durante el día o caídos sin conseguir levantar vuelo. Este comportamiento refleja que el murciélago puede estar enfermo, posiblemente contaminado con rabia. En este caso, el animal se debe colocar cuidadosamente en una caja o frasco y llevado a la institución responsable para el análisis de laboratorio. Preferentemente los murciélagos se deben mantener vivos. Si esto no fuera posible, el murciélago debe ser congelado hasta que pueda ser analizado. La rabia es una zoonosis que afecta los mamíferos. En Brasil, el principal transmisor de la rabia a la especie humana es el perro, responsable por el 85% de los casos. Los murciélagos también tienen un importante papel como transmisores del virus. En los últimos 10 años, en Brasil, aproximadamente 15% de los casos de rabia en humanos fueron transmitidos por murciélagos (Favoretto *et al.*, 2000). En América Latina, casos de rabia en murciélagos no hematófagos ya fueron identificados en más de 50 especies. Actualmente, en Brasil, se conocen 27 especies de murciélagos con diagnóstico positivo para la rabia. La mayoría de estas especies tiene relación con actividades humanas, lo que puede representar riesgos para el hombre o para sus animales domésticos. En Brasil, entre 1998 y 2000 se analizaron 12.012 muestras de murciélagos, con una positividad de 1,7% (Elkhoury *et al.*, 2001). Datos del Estado de São Paulo (Kotait *et al.*, 2000, Kotait, comunicación personal) indican que de 1996 a 1998, se diagnosticaron 53 casos positivos para rabia en quirópteros (8 hematófagos, 26 insectívoros y 18 frugívoros). De 1998 a 2002, se obtuvo diagnóstico positivo para la rabia en 93 murciélagos hematófagos, 95 insectívoros y 74 frugívoros.

Procedimientos en relación a los murciélagos de áreas urbanas

Las áreas urbanas presentan variada oferta de abrigo y de alimento lo que permite altas densidades poblacionales de determinadas especies. No siempre se puede afirmar que el tamaño de una colonia es proporcional al tamaño del conflicto que genera. Entretanto, de modo general, cuanto más grande la colonia, mayores las chances de situaciones “problema”. Los pocos trabajos sobre el tema de la fauna urbana de murciélagos, enfocan los aspectos negativos que terminan por generar conflictos en la convivencia con el hombre, como ruidos, suciedad, mal olor, preocupaciones por la salud humana y de los animales domésticos, entre otros, como ya fue mencionado. Cuando se piensa en procedimientos para solucionar los “problemas”, es nece-

sario tomar en cuenta algunos aspectos relacionados a la conservación de las especies, en sus más variados aspectos. En Brasil, todas las especies de vertebrados de la fauna nativa están protegidas por ley (Ley 5.197/67 de Protección a la Fauna y Ley de Crímenes Ambientales), aún las presentes en áreas urbanas están bajo la protección de la ley. El manejo de especies exige el conocimiento de las características biológicas e ecológicas de la especie, como: estacionalidad de la presencia de la especie; potencial reproductivo; períodos reproductivos a lo largo del año; estructura social de las colonias; etc. El aporte de la investigación básica es fundamental para minimizar los impactos sobre las poblaciones animales y asegurar su supervivencia, pero al mismo tiempo para la tomada de decisiones que permitan la “convivencia pacífica” entre animales y humanos, con pocos riesgos.

A) Especies insectívoras que utilizan residencias como locales de abrigo. Utilizan los techos, los espacios entre los aparatos de aire condicionado y la pared, las cajas de persiana, espacios de dilatación entre los edificios, etc. A esta categoría pertenecen murciélagos especialmente de la familia Molossidae.

Recomendaciones :

1. No mate los murciélagos.
2. Hay diversos métodos de remoción, con grados de eficacia variables, de acuerdo a cada situación. Pero la colonia podrá retornar si no se cierran las aberturas que los murciélagos utilizan para entrar y salir.
3. El desalojo de colonias de murciélagos, en caso de la eventual presencia de animales infectados, puede ocasionar la dispersión de la rabia.
4. No se recomienda el uso de productos químicos sin la orientación de un técnico especializado. Es importante mencionar que la toxicidad de algunos productos que puede provocar problemas mayores que los ocasionados por los murciélagos. El uso de productos químicos para desalojar murciélagos es eficiente apenas cuando se trata de colonias de pocos individuos, en abrigos de pequeñas dimensiones.
5. El medio más eficaz es cerrar las aberturas utilizadas como entrada y salida por los murciélagos. El cierre de las aberturas podrá provocar, en un primer momento, el aumento de las chances de entrada de murciélagos por las ventanas de las residencias y, consecuentemente aumentar la posibilidad de accidentes con murciélagos. Por este motivo es necesario un seguimiento de las acciones por técnicos especializados.
6. Disminuir la proliferación de insectos a través del uso de lámparas adecuadas en la iluminación pública. lámparas de mercurio (3 a 6 murciélagos/km); lámparas amarillas (0,5 murciélagos/km); y área no iluminada (1 murciélagos/3 km).
7. Construcción de abrigos artificiales.

B) Especies fitófagas. Se sugieren las siguientes acciones para minimizar los efectos producidos por los murciélagos:

- Podar las ramas de los árboles más próximos a las viviendas.
- Remover los frutos para evitar que los murciélagos se acerquen.
- Recoger los bebederos de picaflores antes del crepúsculo para evitar la visita de murciélagos.
- Trasplantar árboles y eliminar vegetales de jardines o plazas que sean atractivos para los murciélagos.

Partiendo de lo presentado hasta ahora, se desprende que para la solución de los problemas ocasionados por murciélagos es necesario hacer un diagnóstico de cada situación en particular, para la definición de estrategias de control. Todos los costos y beneficios de la interacción murciélago-hombre se deben tomar en cuenta. Como respuesta a este desafío será necesario integrar ciencia ambiental, salud pública, economía y políticas públicas en un escenario interdisciplinar para la búsqueda de soluciones integradas.

Bibliografía

- Elkhoury, M. R.; J. B. Silva Jr; R .C. Oliveira; F. A. A. Araujo. 2001. Raiva humana transmitida por morcegos. Brasil, 1998-2000. Seminário Internacional sobre Morcegos como transmissores da reiva. Resumos: 66-67.
- Favoretto, S. R.; C. C. De Mattos; M. L. Carrieri; C. A. De Mattos; E. M. S. Cunha; E. A. C. Aguiar; L. H. Q. Silva; M. M. Sodré; M. C. A. M. Souza; I. Kotait. 2000. Caracterização de variantes no Brasil e países vizinhos. Resumos do Seminário Internacional de Raiva. São Paulo. 59-61.
- Kotait, I.; N. M. S. Harmani; S. L. Favoretto; M. L. Carrieri; M. M. Sodré; M. R. I. Panachão; N. Y. Takaoka. Manejo de quirópteros em focos de raiva em áreas urbanas. Resumos do Seminário Internacional de Raiva. São Paulo. 63.
- Kunz, T. H. 1990. Ecological and Behavioral Methods for the Study of Bats.

AVES ACUÁTICAS MIGRATORIAS DEL CONO SUR DE LAS AMÉRICAS Y LA NECESIDAD DE CONSERVAR LOS SITIOS DE DESCANSO Y DE ALIMENTACIÓN DISTRIBUIDOS A LO LARGO DE LAS RUTAS DE MIGRACIÓN

João Oldair MENEGHETI

Departamento de Zoología, Universidad Federal de Rio Grande do Sul, Brasil.
Correo electrónico: meneghet@vortex.ufrgs.br

Introducción

El clima asemejado y la inexistencia de barreras geográficas expresivas para las aves hacen con que gran parte de la fauna del sur de Brasil sea compartida con Uruguay, algunas provincias de la Argentina y el Paraguay. Como ejemplo, cerca de un 60% de un total de 624 especies de aves registradas hasta 2001 para Rio Grande do Sul (RS), estado más sureño del Brasil, es compartida con el Uruguay. Otro buen ejemplo viene de Belton (1984) que comparó la avifauna del Chaco de la Argentina con la del RS, en que apenas 125 km separan la extremidad sureste del primero, de la extremidad oeste del segundo. Constató que 278 especies de aves eran compartidas por las dos regiones y que además anidaban en ambas. Parte de esas especies son residentes durante todo el año en todas las regiones del Cono Sur de las Américas. Otra parte es formada por especies de aves que se desplazan libremente por toda esta región. Algunas pueden ser identificadas como migratorias por lo menos parciales, una vez que se desplazan de forma periódica entre dos polos, siendo uno de ellos utilizado dominantemente como sitio de anidación y el otro como sitio preponderante de alimentación. El foco de la presente comunicación es exactamente sobre las aves acuáticas migratorias.

Desde la antiguedad se elaboraban hipótesis sobre el fenómeno que ocurría con algunas especies de aves que se quedaban en una región durante algún tiempo y después desaparecían. Aristóteles, por ejemplo, defendía la idea de que las aves se movían periódicamente de uno a otro sitio. En el Cono Sur de las Américas, desde mucho tiempo atrás se intuían las migraciones de aves, aunque sin pruebas concretas. Por ejemplo, en el sur de Brasil el pato picazo era identificado como ave migratoria y que provenía de la Patagonia Argentina.

De forma concreta, en tiempos recientes se pueden mencionar dos programas de anillamiento de aves para elucidar el enigma para donde se trasladaban las aves no-sedentarias. El primero fue desarrollado en la Argentina, durante la década de 1960, bajo la coordinación del zoólogo Chlaes Olrog. El motivo fue pragmático: identificar las rutas de desplazamiento de aves

y relacionarlas con los sitios de ocurrencia de surtos de arbovirosis, a fin de evaluar su potencial como dispersor de enfermedades. Como resultado secundario de este programa se conocieron por primera vez, rutas de varias especies de aves. El segundo programa se inició en el final de la década de 1970 y sigue hasta el presente en Brasil. Es coordinado por investigadores del Centro de Pesquisas para a Conservação de Aves (CEMAVE/IBAMA). Las aves anilladas en el sur de Brasil son acuáticas según la definición de la Convención de Ramsar, según la cual son todas las especies de aves que "... ecológicamente dependen de los humedales". En la elección de las especies de aves acuáticas que deberían ser anilladas, los coordinadores del programa tuvieron en cuenta varios factores, tales como: la gran cantidad de aves presentes en el sur de Brasil; la facilidad de captura de ejemplares, pues algunas especies nidifican en colonias y, en especial sus jóvenes pueden ser anillados sin mayores dificultades; otras especies de aves cambian simultáneamente las plumas de las alas, perdiendo por algún tiempo la capacidad de vuelo, siendo capturables con facilidad; finalmente el hecho de que algunas aves son blanco de la caza deportiva en los países del Cono Sur, incrementando así la probabilidad de recuperación de anillos.

Sobre los patos migratorios

Olrog (1974) ya afirmaba que casi todos los patos que se encuentran en el sur de Brasil, Uruguay, el Paraguay y parte de la Argentina son capaces de hacer largos desplazamientos. Por ejemplo, de las 19 especies de patos con registro para el sur de Brasil, hay algunas que comprobadamente se desplazan a la Argentina y retornan. Olrog (1968, 1969, 1971 y 1975) registró desplazamientos de individuos de cuatro especie de patos entre el Chaco Oriental, donde fueron anillados, y el sur de Brasil, donde fueron recuperados: el pato maicero (*Anas georgica*), el pato capuchino (*A. versicolor*), el pato de cabeza negra (*Heteronetta atricapilla*) y el pato picazo (*Netta peposaca*). Posteriormente, Nascimento *et al.* (2000) ratificaron la constatación de Olrog (1968) de desplazamiento del pato picazo desde el Chaco hasta el sur de Brasil. En el programa argentino no se comprobaron movimientos de retorno, fenómeno que se confirmó algunos años después, durante el programa brasileño, con el pato maicero (Silva, 1987) y el pato picazo (Antas *et al.*, 1990; Nascimento *et al.*, 2000). Anillamientos efectuados en el sur de Brasil demostraron trasladados del sirirí colorado hasta el valle del bajo río Paraná. Aunque todas esas especies de patos nidifiquen en todo su rango de distribución, los sitios predilectos se localizan en la Argentina, tanto en el valle del bajo río Paraná como en la pampa húmeda. Las dos regiones funcionan como uno de los polos de desplazamiento. El otro es representado por el sur de Brasil y Uruguay, que son los principales sitios invernales, aunque se sabe que contingentes importantes de estos patos se movilizan en el invierno sin salir de la Argentina.

Hay otros patos que se cree son también migratorios parciales, pero sobre los cuales no hay prueba todavía, tales como el pato cuchara (*Anas platalea*), el pato zambullidor chico (*Oxyura vittata*) y el pato de collar (*Callonetta leucophrys*). Belton (1994) que imprimió un gran esfuerzo de muestreo en campo entre 1970 y 1983, escribe que las tres especies son visitantes de invierno en el estado de RS.

Otras especies de aves migratorias

Otras especies también se trasladan desde la Argentina a Brasil según la recuperación de anillos: el biguá (*Phalacrocorax brasiliensis*) (Olrog, 1968); la garcita blanca (*Egretta thula*) (Olrog, 1969); el cuervillo de cañada (*Plegadis chihi*) (Olrog, 1969); y el benteveo (*Pitangus sulphuratus*) (Olrog, 1969).

Faltan pruebas de desplazamientos de otras especies de aves en el sentido opuesto. Esto es resultado de la concentración del esfuerzo de marcación coordinado por el CEMAVE/IBAMA, en el sur de Brasil, sobre unas pocas especies (patos, cisne cuello negro y coscoroba). Se desconoce hasta el presente si hubo otras especies de aves que fueron anilladas. Antas *et al.* (1996) recuperaron un anillo de coscoroba marcada en el sur de Brasil y capturada próximo a la ciudad de Buenos Aires (Argentina), a 1.500 km de distancia.

Rutas de desplazamiento de aves migratorias hasta el sur de Brasil

Al considerarse las inmigraciones de aves a RS, comprobadamente hay una ruta de penetración de aves migratorias provenientes de la Argentina. Se da a través del extremo oeste del estado. Por ejemplo, nueve patos picazo anillados en el sur de la llanura costera de RS, fueron recuperados en el oeste de RS. Otros tres fueron recuperados en las cercanías, región suroeste del estado. En el interior, el pato picazo parece seguir por los valles de los ríos Vacacaí y Jacuí hasta llegar a la llanura costera norte. Desde ahí dirigiéndose para el sur, hasta penetrar en el territorio de Uruguay. Para retornar utiliza la misma ruta (Nascimento *et al.*, 2000). Hay otra vía de penetración posible, pero sin evidencias definitivas de su existencia que sería por el sur de la llanura costera de RS, provenientes de los bañados del este de Uruguay (Meneghetti *et al.* 1993).

En la Argentina, hubieron 70 recuperaciones de anillos, entre 1983 y 1998, de ejemplares del pato picazo marcados en el RS (Nascimento *et al.*, 2000). Cuarenta y ocho fueron recuperados en la provincia de Santa Fe, ocho en Entre Ríos, ocho en Chaco, tres en Corrientes y las otras tres en la pampa húmeda. En todas esas provincias, la caza del pato picazo está permitida. Aunque la gran recuperación de anillos en la primera provincia pueda resultar de la elección de sus ambientes por el pato picazo, es posible que se deba a una mayor divulgación del programa de anillado, a partir de un protocolo de cooperación entre la Dirección de Fauna de esta provincia y el IBAMA. Además de esto, Santa Fe es la única provincia en que la caza control del pato picazo está permitida en arroceras, durante el verano, cuando la especie está en nidificación. De cualquier modo cuando se lleva en cuenta una escala regional, se nota un predominio de recuperaciones en el bajo y medio río Paraná, demostrando claramente la conexión entre el sur de Brasil y el noreste de la Argentina.

Algunas especies tienen gran capacidad para trasladarse, como es el caso del pato picazo. Un individuo se desplazó por cerca de 1.380 km en 72 horas (Nascimento *et al.*, 2000), lo que le permitiría recorrer 460 km/día, a una velocidad media de 19 km/h. Pero esto parece ser una excepción, pues lo usual son movimientos más cortos de bandadas, con paradas en el camino para descanso y alimentación.

Con frecuencia, cuando se desea conservar especies migratorias, se piensa, entre otras medidas, en mantener la calidad del ambiente natural de los polos de migración. Pero esto es insuficiente. Al establecer una estrategia de conservación de especies migratorias, hay que prever también la protección de sitios de descanso y de alimentación a lo largo de sus rutas. Algunos de los sitios pueden estar en áreas fiscales, pero la gran mayoría se localizan en tierras privadas. Este es el momento en que hay que accionar las técnicas de sensibilización ambiental, demostrando a los dueños de la tierra la importancia de conservar ciertos ambientes naturales sin uso económico, o con uso parcial, compatible con la manutención de los hábitats.

En escala regional, con un simples examen de mapas y los testimonios efectuados a nivel del terreno, se consigue percibir los probables humedales utilizados por las aves migratorias en desplazamiento. Del valle del bajo y medio río Paraná las aves acuáticas alcanzarán el río Uruguay, ya en el sur de Brasil, cruzando antes la cuenca del río Riachuelo, el sistema del Iberá, con sus esteros del noroeste de Corrientes y los malezales del Aguapey-Miriñay. En RS, las planicies de inundación de los ríos Ibicuí, Butuí, Santa María, Vacacaí y Jacuí forman humedales que en secuencia constituyen vías de traslado hasta alcanzar la llanura costera del estado. Si realmente es utilizada por la aves acuáticas, la ruta de penetración por Uruguay y sur de Brasil, tiene una vía natural formada por los humedales de la llanura costera de RS y de los bañados del este de Uruguay.

Breve descripción de los principales humedales localizados en las rutas de migración de aves acuáticas

Cuenca del río Riachuelo. El sistema totaliza cerca de 350 mil hectáreas, entre las cuales el 30% está ocupado por humedales que durante las inundaciones llega al 45% (Bonetto y Hurtado, 1998). Los humedales son formados por lagunas, esteros y bañados.

Sistema del Iberá. La superficie suma a aproximadamente 1,2 millones de hectáreas. “Dilatada planicie con pendiente muy escasa (...) cuya somera cubeta es alimentada fundamentalmente por las lluvias (1.200 a 1.500 mm anuales)...” (Bonetto y Hurtado, 1998). Está constituido por ambientes leníticos como lagunas, esteros y cañadas permanentes, más bañados y malezales temporarios. Sus ambientes lóticos son afluentes y efluentes, más canales secundarios (Bonetto y Hurtado, 1998). Son comunes las bandadas de patos del género *Dendrocygna* spp. (Scott y Carbonell, 1986). Los esteros del Iberá constituyen hoy en día una de las mayores áreas protegidas del país. Por iniciativa de la provincia de Corrientes se creó en 1983 la Reserva Natural del Iberá. Recientemente, parte de la Reserva pasó a tener doble protección formal, pues a partir del 18 de enero de 2002, cerca de 25 mil hectáreas de lagunas y esteros fueron designados como Humedal de Importancia Internacional por la Convención Ramsar (Blanco y Parera, 2003). A pesar de los esfuerzos para su conservación, el Iberá viene sufriendo amenazas por contaminación del agua con pesticidas aplicados en cultivos de arroz de riego y forestaciones; expansión de forestaciones; competencia del ganado doméstico con los herbívoros nativos; caza comercial y deportiva; y erosión del suelo por pisoteo del ganado (Blanco y Parera, 2003). Más recientemente surgió otra amenaza: el exceso de agua que se expresó en aumento del nivel en casi 1 m, entre 1989 y 1990. Coinidió con el desvío del Paraná y su reemplazo parcial para formar el lago de Yacyretá (Blanco y Parera, 2003). Como el Iberá es muy achacado, este aumento repercutió también en la economía local, pues fueron inundados campos para ganadería y áreas para agricultura. Si hubiera una relación de causa y efecto entre los dos fenómenos, se teme que el Iberá se transforme en un gran lago al elevarse la cota de la represa de los actuales 76 m para los 83 m como se ha propuesto.

Río Uruguay. Interesa aquí el tramo del río comprendido desde el punto en que pasa a ser el límite entre la Argentina y Brasil, hasta llegar al extremo oeste de RS, cuando la frontera se torna trinacional (brasileña-argentina-uruguaya), en las localidades de Barra do Quaraí, de Monte Caseros y Bella Vista, y cuando el río tuerce su rumbo hacia el suroeste. “El río Uruguay y su planicie de inundación conforman el humedal más importante de la cuenca”, en especial los bañados del río comprendidos en la planicie interfluvial de los ríos Ibicuy y Quarai” (Bonetto y Hurtado, 1998). También los afluentes de la margen izquierda constituyen humedales de relativa extensión e importancia. Los humedales existentes en el bajo río Ibicuy y tramo aledaño del río Uruguay tienen 107.500 ha (Scott y Carbonell, 1986). Gran parte de ellos se sitúan en las planicies inundables del río Ibicuy. Gran parte de los humedales fueron convertidos en arrozales.

Río Vacacaí. Su cuenca pertenece a otra mayor que es la cuenca del Guaíba. Según un relevamiento del proyecto PROVÁRZEA (1982) la cuenca del Vacacaí tiene casi 300 mil ha de planicies de inundación. Cinco son los principales humedales de la cuenca. Lamentablemente hubo mucha pérdida y fragmentación de hábitat para las aves acuáticas debido a los drenajes promovidos para el cultivo de arroz de riego. Para que se tenga una idea de la magnitud de transformación del paisaje, del total de 3 mil ha que tenía el bañado Santa Catarina, en 1964, quedaba el 25% en 1987 (Silveira, 1989).

Subcuenca del bajo río Jacuí. Era tan grande la superficie inundable de este sistema que el naturalista francés Isabelle que cruzó la región entre 1833 y 1834, escribía que los dueños de la tierra eran obligados a poseer grandes áreas, porque bajo inundación, había que conducir el ganado para los terrenos más altos de la propiedad. El PROVÁRZEA (1982) estimó en 310 mil ha la planicie de inundación. Quedó muy poco preservado, incluso porque los cambios del pa-

saje empezaron temprano, a fines del siglo IXX, pues fue una de las primeras regiones a plantar arroz de riego en el país.

Delta del río Jacuí. Aunque tenga este nombre, el delta es formado por otros tres ríos. Todos se abren en el lago Guaíba. El delta tiene una superficie de casi 5 mil ha y está integrado por un archipiélago de islas, la mayoría inundables, recortadas por canales sinuosos.

Lago Guaíba. Con superficie de aproximadamente 50 mil ha, se abre en la laguna de los Patos. Baña ciudades con gran densidad humana. Por esto es una vía de pasaje para las aves acuáticas.

Laguna de los Patos. Tiene una superficie de más de 1,0 millón de ha. Es la laguna costera más grande de Latinoamérica, con una longitud de 250 km y una anchura media de 60 km. Sus orillas se constituyen en importantes ambientes de aves acuáticas (Meneghetti, 2001). Representa un camino para las aves acuáticas que buscan llegar a otros sitios de la llanura costera, al mismo tiempo que constituye parte del polo invernadero de las especies migratorias.

Laguna Merin. Tiene una superficie de aproximadamente 400 mil ha, 174 km de largo, 45 km de anchura media y perímetro marginal de 690 km. Quizás sea el sitio más importante del polo invernadero de las aves acuáticas migratorias. Hay registros de 500 flamencos austral (*Phoenicopterus chilensis*) en el invierno de 1973; de casi 1.300 cisnes cuello negro (*Cygnus melanochrypha*) en conteo aéreo de enero de 1990; de 1.600 patos maicero (*Anas georgica*) en junio de 1989; y de 1.800 siriríes colorado (*Dendrocygna bicolor*) (Meneghetti, 2001). En agosto de 2002 se contaron a través de un censo aéreo, aproximadamente 20 mil patos picazo (*Netta peposaca*) (Meneghetti y Dotto, 2003). Además sirve también como sitio de cambio de plumaje de patos.

Conclusión

Se sabe que las regiones y los humedales referidos son fundamentales para las aves acuáticas migratorias. La gran mayoría se ubican en tierras privadas. En consecuencia, habría que identificar cuales son estas propiedades rurales y promover una campaña de sensibilización entre sus dueños y las autoridades gubernamentales locales sobre el rol desempeñado por los humedales para la preservación de la diversidad de aves acuáticas migratorias.

Bibliografía

- Antas, P. T. Z.; J. L. X. Nascimento; F. Silva; S. B. Scherer. 1990. Migração de Netta peposaca entre o sul do Brasil e a Argentina. Pág. 24. Em Resumos VI Encontro Nacional de Anilhadores de Aves. Rio Grande do Sul. Univ. Catól. Pelotas.
- Antas, P. T. Z.; J. L. X. Nascimento; B. S. Ataguile; M. Koch; S. B. Scherer. 1996. Monitoring Anatidae populations in Rio Grande do Sul State, South Brazil. Gibier Faune Sauvage, Paris, 13 (2): 513-530.
- Belton, W. 1984. Birds of Rio Grande do Sul, Brazil. Pt.1. Rheidae through Furnariidae. Bull. Am. Nat. Hist., 178 (4): 369-636.
- Belton, W. 1994. Aves do Rio Grande do Sul. Distribuição e Biologia. Edit. UNISINOS, São Leopoldo. Pp. 1-584.
- Blanco, D. E.; A. F. Parera. 2003. La inundación silenciosa. El aumento de las aguas en los esteros del Iberá: la nueva amenaza de la represa de Yacyretá. Versión apliada y actualizada. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires. Pp. 1-56.
- Bonetto, A. A.; S. Hurtado. 1998. Cuenca del Plata. Pp. 33-72. En: P. Canevari; D. E. Blanco; E. H. Bucher; G. Castro; I. Davidson (eds). Los humedales de la Argentina. Clasificación, situación actual, conservación y legislación. Wetlands International Publ. 46, Buenos Aires, Argentina. Pp. 1-208.
- Isabelle, A. 1833-1834. Viagem ao Rio Grande do Sul 2.ed., Porto Alegre, Martins Livreiro, 1983. Pp. 1-165.
- Meneghetti, J. O. 2001. Lagunas uruguayas y sur de Brasil. Pág. 19. En: P. Canevari; I. Davidson; G. Castro; E. H. Bucher. Los humedales de América del Sur. Una agenda para la conservación de la biodiversidad y las políticas de desarrollo. Pp. 1-1000. Wetlands International, Wageningen, The Netherlands.
- Meneghetti, J. O.; M. I. Burger; R. A. Ramos; J. C. Dotto. 1993 Setting hunting regulations for *Netta peposaca* in South Brazil. Procc. IWRB Symp. St. Petersburg Beach, Florida, USA. IWRB Spec. Publ Slimbridge, U.K., 26: 102-105.
- Meneghetti, J. O.; J. C. Dotto. 2003. Pesquisa e monitoramento de fauna cinegética do Rio Grande do Sul. Período 2002-2003. Ducks Unlimited. Website do Programa de América Latina y Caribe. Pp. 1-40.

- Nascimento, J. L. X.; P. T. Z. Antas; F. Silva; S. B. Scherer. 2000. Migração e dados demográficos do marreco-*Netta peposaca* (Anseriformes, Anatidae) no sul do Brasil, Uruguai, Paraguai e norte de Argentina. *Melopsittacus*, Belo Horizonte, 3 (4): 143-158.
- Olrog, C. C. 1968. El anillado de aves en la Argentina, 1964-1966. Quinto informe. *Neotrópica*, 14: 17-22.
- Olrog, C. C. 1969. El anillado de aves en la Argentina, 1961-1968. Sexto informe. *Neotrópica*, 15: 82-88.
- Olrog, C. C. 1971. El anillado de aves en la Argentina, 1961-1971. Séptimo informe. *Neotrópica*, 17: 97-100.
- Olrog, C. C. 1974. El anillado de aves en la Argentina. Noveno informe. *Neotrópica*, 21: 17-19.
- Rio Grande do Sul. 1982. Provárzeas. Secretaria da Agricultura do Estado-MINTER-DNOS 15^a D. R.
- Scott, D. A.; M. Carbonell (compiladores). 1986. A directory of Neotropical Wetlands. IUCN Cambridge and IWRB Slimbridge. Pp 1-684.
- Silva, F. 1987. Movimentos de dispersão da marreca-parda (*Anas georgica*): recuperações e recapturas. Anais do II Encontro Nacional de Anilhadores de Aves. Rio de Janeiro. Pp. 196-197.
- Silveira, N. F. O. 1989. Deterioração do Banhado Santa Catarina-RS, Interpretação de imagens orbitais e suborbitais em 23 anos. UFSM, monografia (bacharelado).

UNA EXPERIENCIA LOCAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL: BARRIO NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN. UN CASO PILOTO EN LA CIUDAD DE PILAR, ÑEEMBUCÚ, PARAGUAY

Gladys ACHAR¹, Cristina RUIZ DÍAZ¹ y Andrés Oscar CONTRERAS²

1. Integrantes de la Comisión de Desarrollo del Barrio Nuestra Señora de la Asunción, Pilar, Ñeembucú, Paraguay.

2. Asociación Hombre y Naturaleza: Paraguay, Mariscal Estigarribia 345, Pilar, Ñeembucú, Paraguay.

Correo electrónico: aoc@telesurf.com.py

El barrio Nuestra Señora de la Asunción es un barrio periférico de la ciudad de Pilar, que posee escaso saneamiento ambiental determinado por una serie de variables que dan cuenta de las deficitarias condiciones ambientales dadas por la falta de acceso a los servicios básicos (abastecimiento de agua potable, transporte público, arbolado público, teléfono público, sistema de recolección y tratamiento de basura, alcantarillado, espacio verde público para la recreación y el esparcimiento de jóvenes y adultos, etc.) y la presencia de focos contaminantes y/o degradantes que deterioran la calidad de vida de la población residente en ese barrio como es la insalubre Matadería Municipal sin planta de tratamiento de efluentes orgánicos, áreas de peligro físico como cavas o canteras de extracción de tierra, chancherías, olerías y el manejo inadecuado de residuos sólidos domiciliarios, la presencia de vertederos clandestinos de basura y falta de potabilidad del agua. A través de la estrategia Atención Primaria Ambiental con su herramienta metodológica el Diagnóstico Ambiental Participativo implementados por la Comisión Vecinal con el respaldo técnico de la ONG Ciudadanos en Acción-Pilar Jaipotáva nos permitió recabar informaciones claves sobre la situación ambiental del barrio, de cómo vive su gente y cuales son las principales asechanzas ambientales, en especial las de alto riesgo para la salud humana. La ventaja de la aplicación del Diagnóstico Ambiental Participativo residió en que es un sistema de trabajo rápido, con buen nivel de confiabilidad y con costos operativos bajos, a pesar de sus limitaciones, ya que permitió determinar los posibles problemas ambientales de una manera eficaz. Fue importante la sinergia que se generó entre los vecinos participantes, que se compenetraron con conductas tales como el respeto por la opinión ajena, la ampliación de la visión de cada uno y de todos los grupos sobre la realidad ambiental del barrio y la importancia de buscar soluciones adecuadas para garantizar cierta calidad de vida del lugar. Se promovió una clara conciencia y preocupación entre los vecinos que, a través de los conocimientos adquiridos están buscando nuevos patrones de comportamiento y responsabilidades éticas hacia la gente y el ambiente para mejorar su calidad de vida.

PROYECTO MINIMIZACIÓN DE PÉRDIDAS UIP/BID: PRIMERAS EXPERIENCIAS PARAGUAYAS EN PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA

Fabiola E. ADAM

Universidad Católica Ntra. Sra. de la Asunción, Facultad de Ciencias y Tecnología, Departamento de Ingeniería Civil, Industrial y Ambiental, Tte. Cantaluppi y Tte. Villalón, Asunción, Paraguay.
Correo electrónico: fadam@uca.edu.py

La Producción más Limpia es, por definición, “el uso continuo de una estrategia ambiental preventiva integrada a los procesos, productos y servicios, orientada al aumento de la eficiencia en el uso de los recursos naturales y a la reducción de los riesgos a los seres humanos y al ambiente”. Las primeras experiencias paraguayas en la aplicación de la Producción más Limpia fueron desarrolladas a través del Proyecto “Minimización de Pérdidas” UIP/BID en 32 empresas de diferentes sectores industriales, entre los años 2000 y 2003. Los resultados obtenidos demostraron que con la aplicación de la Producción más Limpia es posible alcanzar ahorros económicos para la industria, así como soluciones definitivas para el problema de la contaminación ambiental, trazando un camino a seguir para alcanzar el desarrollo sustentable. Este reconocimiento motivó la creación del Centro de Producción Limpia Paraguay (CPL) y de la

Red de Empresas para el Desarrollo Sostenible (REDES), organizaciones sin fines de lucro que buscan promover la aplicación de la Producción más Limpia en más empresas nacionales. Las primeras experiencias paraguayas en Producción más Limpia se presentan a través de los beneficios ambientales y económicos obtenidos por las empresas y de algunos casos demostrativos.

EL SERVICIO DE INFORMACIÓN AMBIENTAL (SIA-ARGENTINA): UN SERVICIO GRATUITO Y DE LIBRE ACCESO PARA LA COMUNIDAD LATINOAMERICANA

Anne BLANCHARD

Coordinadora del SIA, Departamento de Museología, Divulgación Científica y Educación Ambiental de la Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Universidad CAECE, Tte. Gral. Juan D. Perón 2933 (1198)
Ciudad de Buenos Aires, República Argentina. Correo electrónico: anne@ssdnet.com.ar
Página web: www.caece.edu.ar/fundacionhn

El Servicio de Información Ambiental (SIA) es un proyecto que proporciona de manera libre, gratuita y actualizada conocimientos y experiencias sobre distintos temas relacionados al medio ambiente, desde la Argentina y para toda América Latina. Creado en el año 2000, se desarrolla actualmente dentro del Departamento de Museología, Divulgación Científica y Educación Ambiental de la Fundación de Historia Natural Félix de Azara. La finalidad del SIA es fortalecer la formación educativa de las comunidades brindándoles información sobre distintas alternativas que les permitan causar el menor impacto ambiental posible, efectuar un adecuado uso sustentable de los recursos naturales de su región y mejorar así su calidad de vida. Los principales objetivos del SIA son los siguientes:

- Que la gente conozca más acerca de problemas que se relacionan directamente con el mal manejo de los recursos naturales (contaminación del aire, el agua y el suelo, deforestación, caza y comercio ilegal de especies, etc.). Que tomen conocimiento de como es que distintas comunidades -a lo largo del país o de la región- han encontrado soluciones a sus mismos problemas, facilitando de alguna manera “el intercambio de experiencias”. Las comunidades latinoamericanas, con muchos problemas en común, deben compartir experiencias, soluciones y alternativas posibles.
- Que la gente tenga un panorama general de la problemática ambiental en el planeta pero que a su vez pueda estar informada de los problemas regionales.
- Que la gente conozca más acerca de las áreas naturales protegidas (parques nacionales, reservas nacionales, provinciales y privadas) y otras áreas de interés científico y/o cultural de la Argentina.
- Que la gente conozca más acerca de las especies autóctonas de la Argentina y de los factores que las ponen a muchas de ellas en peligro de extinción.
- Lograr a través del intercambio y la comunicación, una concientización a nivel regional y nacional, anteponiendo el valor comunitario al individual.

REPORTE DE LA ACTIVIDAD DEL SERVICIO DE INFORMACIÓN AMBIENTAL (SIA-ARGENTINA) DURANTE EL AÑO 2002

Anne BLANCHARD

Coordinadora del SIA, Departamento de Museología, Divulgación Científica y Educación Ambiental de la Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Universidad CAECE, Tte. Gral. Juan D. Perón 2933 (1198)
Ciudad de Buenos Aires, República Argentina. Correo electrónico: anne@ssdnet.com.ar
Página web: www.caece.edu.ar/fundacionhn

Se describe la actividad realizada durante el año 2002 por el Servicio de Información Ambiental (SIA-Argentina). De un total de 1.552 paquetes informativos enviados, 1.092 (70,36%) tuvieron

como destino distintas provincias argentinas, 350 (22,55%) otros países -en su gran mayoría latinoamericanos- y de los restantes 110 (7,09%) no se pudo identificar el origen de la solicitud. De los 350 pedidos enviados fuera de la Argentina, 63 (18%) se mandaron a Perú, 47 (13,43%) a Colombia y 45 (12,85%) a México. A partir del mes de julio -con la apertura del servicio por correo postal para la Argentina- se recibieron 279 pedidos postales, lo que significó un 25% del total de los pedidos con origen geográfico en ese país. En cuanto al tipo de público que solicitó información, un 17,72% del total fueron escuelas, un 9,79% ONGs, un 5,22% profesionales universitarios, un 3,9% organizaciones gubernamentales y un 1,42% medios de comunicación (radiales, televisivos y portales). El restante 62,05% fueron particulares que no se identificaron con ninguna de las categorías anteriormente mencionadas. Con respecto al número de pedidos mensuales de información la media fue de 129 pedidos/mes con una máxima de 215 para el mes de agosto y una mínima de 47 para el mes de enero de 2002. Si bien estos datos que aquí se presentan no pueden considerarse representativos por corresponder a un período relativamente breve (12 meses solamente) concluimos que:

- El público argentino se muestra interesado en el servicio ofrecido, siendo el resto de los países latinoamericanos un territorio a explorar en cuanto a las necesidades temáticas y modos de acceso a la información ofrecida.
- Los particulares y las escuelas se presentan como los grupos que más utilizan el servicio, sugiriendo que el material ofrecido resulta útil tanto para informar como para ser empleado en el contexto educativo formal y no formal.
- La modalidad de envíos de material por correo postal representa una alternativa útil para usuarios que no cuentan con la posibilidad de cómodo acceso a Internet.

PROYECTO INTERDISCIPLINARIO PARA LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN EL ÁREA DE HUMEDALES

Raúl Neldo CARDIELO¹, Manuel MARINA² y Cesar LÓPEZ OSORNIO³

1 y 2. Ingeniero Agrónomo, IIB INTECH, CONICET, UNSAM, Camino de Circunvalación Laguna, Km. 6, Chascomús, CC 164, Provincia de Buenos Aires, Argentina.
Correos electrónicos: rcardielo@intech.gov.ar / mmarina@intech.gov.ar
3. Docente, Escuela Municipal N° 1, Juan Galo de Lavalle, Chascomús, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Existe una amplia región de alrededor de 9.000.000 hectáreas de la denominada pampa depurada de la provincia de Buenos Aires, República Argentina, que se caracteriza por una variada hidrografía en la que prevalecen importantes superficies de humedales cuyos ecosistemas contienen una muy rica biodiversidad. Debido a diferentes factores, pero fundamentalmente a la acción antrópica, estas áreas están sufriendo serios impactos que afectan su flora, su fauna y sus características limnológicas. A través del trabajo interdisciplinario se ha profundizado el conocimiento científico de la ecología de una zona de 14.000 hectáreas, denominada “sistema de humedales en cadena del Salado”. En base a esto, se ha establecido un modelo en el cuál interactúan institutos de investigaciones científicas; gobierno nacional, provincial y comunal; instituciones comunitarias e instituciones educativas. El modelo está orientado a la formación de recursos humanos en el área de humedales y consiste en:

- Presentación de talleres en las siguientes áreas temáticas: gestión ambiental, ictiología, ictiofisiopatología, legislación ambiental, ecotecnología, micología, residuos sólidos urbanos y ecología de lagunas. Estos talleres están dirigidos a docentes, universitarios y a la comunidad.
- Creación del Cuerpo de Protectores Ambientales, a través de la capacitación durante un año a niños y adolescentes.
- Capacitación a técnicos y universitarios.
- Cursos y charlas de concientización.

El modelo se está implementando en la actualidad con un alto grado de eficacia y puede transpolarse y adaptarse a cualquier comunidad que presente problemáticas y características similares a las de la zona mencionada.

EL SIGNIFICATIVO APORTE DE LA RESERVA URBANA “RIVERA NORTE, ARROYO ÑEEMBUCÚ” (PILAR, PARAGUAY) PARA LOGRAR UN BALANCE URBANO ARMÓNICO Y SALUDABLE, TENIENDO COMO META EL PROCESO DE INSTRUMENTACIÓN EDUCATIVA DEL ÁREA PROTEGIDA

Miguel CENTENO¹ y Andrés Oscar CONTRERAS²

1. Escuela Agraria San Isidro Labrador, Calle Federico Eschiavon, Pilar, Ñeembucú.

2. Asociación Hombre y Naturaleza: Paraguay, Mariscal Estigarribia 345, Pilar, Ñeembucú, Paraguay.

Correo electrónico: aoc@telesurf.com.py

La ciudad de Pilar se encuentra ubicada en la costa oriental del valle de inundación del río Paraná, presenta una topografía fuertemente determinada por la acción hídrica, con predominio de las zonas bajas y, consecuentemente, inundables que originan sus mayores problemáticas. La ciudad desarrollada en ese ámbito geográfico tiene un manifiesto déficit de espacios públicos. La ausencia de un plan regulador y de políticas del uso del suelo, así como la asignación improvisada de las escasas tierras públicas, en especial las bajas, marginales e inundables, se suma a la falta de valoración del espacio público y al uso desordenado del territorio. La creación de la futura reserva propone, además de armonizar las actividades productivas y de servicios con el medio ambiente, fortalecer el espacio público, con la planificación participativa y gestión asociada que involucre y motive la acción esclarecida del ciudadano para que la ciudad funcione bien, vigilando que su crecimiento sea equilibrado y atendiendo al medio ambiente. Eso influirá notoriamente en el proceso de valorización de Pilar para su desarrollo turístico. La reserva natural urbana además de ser un área destinada al uso social como es la recreación, esparcimiento y solaz, lo será para la conservación de la naturaleza, la investigación científica y la educación ambiental. Para esto último, en su plan de manejo contará con un área educativa, con un eficaz servicio de recepción al visitante, con personal capacitado y entrenado para el trabajo y guías, con folletería temática, planos y carteles estratégicamente ubicados. Un centro de atención al visitante, que además servirá de escuela de educación ambiental, equipada con los recursos tecnológicos y pedagógicos necesarios destinados al aprendizaje y la reflexión ambiental del público. Los guías de recorrido interpretarán el medio natural de la región, sus distintos componentes y elementos naturales del área visitada. Los senderos estratégicamente diseñados con paradas y el mirador permitirán observar en el área de clausura ecológica toda la biodiversidad del área protegida. La reserva tendrá básicamente un componente mostrativo y educativo que permitirá en corto plazo un cambio de actitudes y valores de la forma de apreciar los espacios verdes públicos por parte de la comunidad residente.

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO HERRAMIENTA CLAVE PARA LA CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE DESTINOS ECOTURÍSTICOS EN EL ÑEEMBUCÚ, PARAGUAY

Andrés Oscar CONTRERAS

Asociación Hombre y Naturaleza: Paraguay, Mariscal Estigarribia 345, Pilar, Ñeembucú, Paraguay.

Correo electrónico: aoc@telesurf.com.py

La eco-región del Ñeembucú tiene una superficie aproximada de 1.800.000 hectáreas, se ubica en el extremo sudoeste del Paraguay y abarca casi la totalidad del departamento de Ñeembucú y parte de los departamentos vecinos de Misiones y Paraguarí. El departamento de Ñeembucú se

caracteriza por tener más del 70% de su superficie cubierta de humedales, donde hay gran profusión de lagunas, esteros, cañadas, bañados, arroyos y ríos, que albergan una notable diversidad de flora y fauna que actualmente está sujeta a diversos grados de amenaza y destrucción. El desarrollo de políticas activas y económicamente viables como el turismo tiene especial significación en un área como la que se propone, puesto que se trata de una de las regiones menos favorecidas del Paraguay, que actualmente vive una aguda crisis económica con sus secuelas de desempleo, éxodo, recesión económica y desaliento productivo que son directa o indirectamente factores de deterioro ecológico. El Ñeembucú es un área tradicionalmente apta para el turismo, ya que posee bellezas naturales y rica diversidad biológica. Por lo tanto la potencialidad turística del Ñeembucú debe ser el turismo naturalista o ecoturismo, que representa un desafío de convivencia y mutuo respeto con la conservación de la naturaleza. Es una alternativa sustentable, productiva, no extractiva, de bajo impacto ambiental y muy apta para el desarrollo sustentable del área. La implementación del ecoturismo descansa en la planificación; en la evaluación de la relación mercado-producto; en la adecuación de las estructuras administrativas necesarias y en la creación de un ambiente mental propicio en la comunidad receptora. Por ese motivo, todo el planteo depende largamente de la realización previa, coordinada y paralela de tareas de esclarecimiento, extensión y preparación técnica de un sector especializado capaz de ser protagonista en la ejecución de ese desarrollo. La preparación pública a través de la difusión y extensión como sustrato necesario para la acción de técnicos y colaboradores, a través de un museo educativo, talleres, charlas, la edición de cartillas y de material didáctico, y la difusión a través de los medios de prensa locales son esenciales. Este es otro caso en el que resalta el papel de la educación ambiental, dado que el ecoturismo tiene como eje central la conservación del paisaje y la protección de los ecosistemas.

**PROYECTO RESERVA URBANA “RIVERA SUR, ARROYO ÑEEMBUCÚ”
EN LA CIUDAD DE PILAR. UNA ESTRATEGIA LOCAL PARA CREAR
CONCIENCIA AMBIENTAL A NIVEL INDIVIDUAL Y SOCIAL**

Andrés Oscar CONTRERAS

Asociación Hombre y Naturaleza: Paraguay, Mariscal Estigarribia 345, Pilar, Ñeembucú, Paraguay.
Correo electrónico: aoc@telesurf.com.py

La ciudad de Pilar está en condiciones de ser la primera del Paraguay en dar pasos concretos en la temática de crear e instrumentar una o varias reservas naturales urbanas dentro de la misma ciudad o en zonas periféricas, tal como se viene haciendo en la mayoría de las ciudades modernas del mundo, en las que los sectores verdes se han transformado en uno de los elementos imprescindibles de todo proyecto que implique al espacio terrestre, especialmente cuando los mismos están cerca de ciudades o en el interior de ellas. Las reservas urbanas son, además, una excelente alternativa para estimular la participación pública en temas ambientales. La gran mayoría de ellas surgieron de movimientos de ciudadanos que han pensado, discutido y decidido objetivos sobre un espacio común y elevado sus propuestas a las autoridades locales, gubernamentales y nacionales. Hay que destacar que la reserva natural urbana o parque turístico, recreativo, educativo y ecológico que se propone crear en un predio céntrico de la ciudad de Pilar, tendría una superficie de varias hectáreas, que hasta ahora funciona como reservorio de agua por el momento no habitado, en un predio que se va reduciendo. Se encuentra actualmente en total estado de abandono, sin ningún plan de uso o de manejo, con acumulos de basura y con fuerte presión cinegética. El proyecto propone crear básicamente un espacio verde público recreativo, por su diversa ornamentación natural y artificial. Es decir, Pilar contará así con un valioso espacio de esparcimiento y encuentro de la población local. Además, proporcionará otras varias ventajas como la de preservar la vegetación natural, proveer hábitat y vías de dispersión a la vida silvestre, mejorar la calidad del agua y del aire, promover la biodiversidad en áreas urbanas, mejorar la calidad de vida de la gente, mejorar la estética y el valor de las propiedades, generar actividad económica en los bordes. También ofrece oportunidades de participación

ciudadana en la gestión del territorio, brinda espacio para la educación formal e informal y promueve una mejor conciencia del medio natural. Es importante destacar que colaborará fuertemente con la tan necesaria oferta y desarrollo de atractivos turísticos para Pilar y el departamento.

EL PAPEL DE LA ZONIMIA VERNÁCULA, LOCAL Y REGIONAL EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL FORMAL E INFORMAL

Julio Rafael CONTRERAS

Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Buenos Aires, Argentina.
Asociación Hombre y Naturaleza: Paraguay.
Correo electrónico: aoc@telesurf.com.py

En las vastas extensiones nacionales y regionales sudamericanas se destaca un marcado polimorfismo en la nomenclatura de las formas de vida animal. Así, una misma especie, a lo largo de su geonemia, es designada con diversos zoónimos que, en general responden a las vertientes culturales básicas que concurren en la formación de la cultura actual, con sus léxicos cotidianos dominantes. En el área cultural de la Cuenca del Plata concurren básicamente las tradiciones tupí-guaraní, pampásica, quéchua y de aporte migratorio. Es frecuente, en especial para el caso de las aves y de los mamíferos, que las áreas de influencia de las respectivas corrientes sean relativamente bien definidas e incluso, mapeables en cuanto a uso mayoritario se zoónimos, al menos en su faz tradicional, antes de la globalización mediática. En el caso de los peces, la localización de áreas culturales es más arbitraria debido a la localización de los mismos a lo largo de ríos y vías o cuerpos de agua. La educación formal y los medios de prensa tienden a ejercer una doble presión semántica: por una parte contribuyen a empobrecer, y por otra a reemplazar por nomenclaturas arbitrarias o pretendidamente generalistas, a las tradicionales. Esto se da, en el caso de la educación, por falta de una política activa de preservación lingüística y por la carencia de una filosofía básica acerca de las identidades regionales, su particularismo y su realidad cultural. Como consecuencia de esa situación, el docente no recibe formación que le capacite para encarar el problema. La difusión de los parques nacionales y de las áreas de reserva ha dado oportunidad a algunos centros urbanos para imponer sus particularidades culturales en la zoonimia de extensos sustratos geográficos. Tal es el caso de Buenos Aires, donde incluso llegaron a elaborarse listados arbitrarios de zoónimos, destinados a ser impuestos como nomenclatura general para todo el interior argentino e incluso se difundieron en países vecinos. Estas actitudes antagonizan seriamente con la difusión y la educación conservacionista pues no pueden subsistir dobles designaciones. En esos casos, en general tiende a caer y perderse la nomenclatura autóctona, que posee profundas ligazones folklóricas, históricas, topónimicas y tradicionales. Eso mengua la identidad regional y da lugar en el capesino y el aldeano a un bloqueo comunicacional y en el niño escolar a una insuficiencia semántica, bloqueadora de los mecanismos de captación normales. Este es un problema educativo, cultural y de comunicación, fuertemente ligado a la relación hombre-paisaje y hombre-vida animal.

EDUCACIÓN AMBIENTAL VERSUS ANALFABETISMO AMBIENTAL, ¿QUEDA TIEMPO PARA ACTUAR?

Julio Rafael CONTRERAS

Asociación Hombre y Naturaleza: Paraguay, Pilar, Paraguay.
Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Buenos Aires, Argentina.
Correo electrónico: aoc@telesurf.com.py

El ideal más esclarecido de la historia del pensamiento americano desde la época de la independencia ha sido la difusión de la educación popular, particularmente en su aspecto de

alfabetización pública. Se cifraron en ese proceso desmedidas esperanzas en cuanto a la potencialidad de esa alfabetización para el ascenso a nuevas formas de vida social, cultural y de civilización material. Sin embargo, cuando ese ideal se ha cumplido en más de un 90% de su realización práctica, la complejidad creciente de las sociedades humanas, de su relacionamiento con el mundo natural, de su crecimiento demográfico y de sus demandas crecientes de calidad de vida, de consumo de bienes naturales y de espacio vital, ha demostrado la presencia de formas insospechadas de analfabetismo que complican el panorama general de supervivencia de la humanidad y que se centran, directa o indirectamente, en la relación ambiental de la sociedad humana. Diversos autores han enunciado esa situación, dando cuenta de la existencia de analfabetismo ecológico, analfabetismo informático, analfabetismo tecnológico. A esas formas generalizadas de insuficiencia de enfoque y de posicionamiento ante la compleja y exigente estructura de la civilización, se las puede englobar en un concepto general de analfabetismo ambiental. El mismo se definiría como carencia básica de los elementos de información y metodológicos para encarar adecuadamente la relación cotidiana, individual y social con el medio global o con factores particulares del mismo. La contraparte de esta condición puede definirse como el adecuado posicionamiento en la relación dialéctica con el medio. De los infinitésimos de soluciones individuales en juego en cada caso y en cada segmento temporal de la relación mesológica, surgen los niveles comunitario y social de ese relacionamiento. En tanto no se deslinde claramente qué es el analfabetismo ambiental y qué solución oponerle, actuará como fuerte factor selectivo una especie de darwinismo mesológico que -de acuerdo con la marcha tendencial de la humanidad- arrasará con cada vez mayor intensidad a los individuos y comunidades que carezcan de elementos para responder en forma eficiente a los desafíos planetarios. La educación ambiental puede ofrecer respuestas válidas, pero el tiempo apremia.

MODELOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN IBEROAMÉRICA

Manuel ESPAÑOL GONZÁLEZ

Asociación Hombre y Naturaleza: Bolivia, Casilla 414, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.
Correo electrónico: hynb@bibosi.scz.entelnet.bo

¿Por qué fallan los actuales modelos de desarrollo?

- Satisfacen las necesidades humanas de forma incompleta.
- Destruyen o degradan la base de los recursos naturales.
- Se rigen por políticas económicas muy fluctuantes.

Se necesita actualmente un modelo de desarrollo alternativo que compatibilice de la mejor forma posible el desarrollo y mejoramiento de la condición humana y su calidad de vida pero debe asegurar también el mantenimiento de la variedad y productividad de nuestro entorno. En 1950 éramos 2.800 millones de habitantes en el planeta. Sólo 100 años después, según el ritmo de crecimiento actual, la población esperada será de 9.400 millones (FPNU, 1998).

Modelos de desarrollo sostenible en el sector forestal en Bolivia

El aprovechamiento forestal en Bolivia se ha ido modificando hacia un uso más moderado y racional, aunque todavía continúa la perniciosa práctica de explotaciones selectivas.

1974-1997: Antigua Ley Forestal.

Ecocertificación

Para que el modelo sea más eficaz:

- Introducir valor agregado a la madera bruta, mediante su industrialización.
- Disminuir el precio de las patentes de aprovechamiento.
- Desarrollar mercado interno e industria asociada para generar demanda externa.
- Aumentar la seguridad jurídica para evitar infracciones.

Uso sostenible de recursos forestales “no maderables”

- Castaña (*Bertholletia excelsa*).
- Asaí (*Euterpe* spp.).
- Almendra de cusí (*Orbignya phallerata*).
- Goma (*Hevea brasiliensis*).

Otros recursos no maderables de importancia modelos de desarrollo sostenible aplicados a fauna silvestre

Aprovechamiento de fauna

De forma análoga al sector forestal, el aprovechamiento tradicional de la fauna en la mayor parte de Iberoamérica se ha producido de forma no organizada e irracional. Existen desde hace pocas décadas algunos proyectos de aprovechamiento de fauna silvestre bajo pautas de sostenibilidad, aunque son experimentales y debe pasar algún tiempo aún para comprobar su viabilidad.

Un nuevo valor sostenible para Iberoamérica: ecoturismo

El ecoturismo es una forma más de utilización de los RRNN para beneficio de las poblaciones humanas

Potencial ecoturístico en Iberoamérica

En Bolivia

Se expondrán actividades de HYN en Bolivia y Paraguay con exposición de diapositivas de las distintas sedes de la Asociación, enfocadas, entre sus actividades, hacia el fomento del ecoturismo.

Conclusiones

En general, para que un proceso de uso de los recursos naturales sea sostenible, es preciso que cada uno de los eslabones fundamentales de la cadena lo sean. Los pobladores en su condición de pobreza y marginalidad tienen poca capacidad para planificar el futuro y no pueden afrontar solos el desafío de recuperar el ecosistema.

EL PROGRAMA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL PRODUCTIVO ES UN PROYECTO PENSADO PARA LA COMUNIDAD DE VILLA DOMÍNGUEZ, LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS Y LA REGIÓN

Pablo Eugenio GARCÍA

Autor y coordinador del Programa de Saneamiento Ambiental Productivo dependiente de la Cooperativa de Provisión de Agua Potable y Otros Servicios Públicos de Villa Domínguez Limitada, Chaco s/n (3246) Domínguez, Provincia de Entre Ríos, Argentina.
Correo electrónico: garciaps@entrerios.net

El Programa de Saneamiento Ambiental Productivo es un proyecto que pretende, comenzar en líneas generales, con la idea de lograr una región pensada desde el desarrollo sustentable, donde sólo cabe la posibilidad de ciclos favorables de vida, informando y formando, desde estrategias de vinculación y divulgación consensuadas por las instituciones interesadas en participar, cuyos contenidos estarán basados en conocimientos y/o experiencias teóricas-prácticas de las distintas alternativas productivas sostenibles que permitan un desarrollo armónico con el medio ambiente. Si bien la recolección de los residuos sólidos urbanos se realiza en esta localidad en forma regular, el manejo y la disposición final son inadecuadas, en un basural a cielo abierto. El que produce una continua contaminación superficial y de napas, con la proliferación de alimañas, perros vagabundos, emisión de humos tóxicos, malos olores, reciclaje indigno (por las pésimas condiciones de trabajo) y básicamente antieconómico desde todo punto de vista. Los problemas operativos y técnicos descriptos en forma superficial, son producto de la falta de personal capacitado y la carencia de datos sobre los costos reales de este manejo inadecuado, más los daños irreparables a seres humanos y medio ambiente. Pretendiéndose desde este programa demostrar que el cuadro inicial es absolutamente reversible. Los principales objetivos son:

- Que nuestra gente conozca más acerca de problemas que se relacionan directamente con el mal manejo de los residuos sólidos domiciliarios que producen una constante contaminación del aire, el agua y el suelo.
- Que se tome conocimiento de cómo es que distintas comunidades -a lo largo del país o de la región- han encontrado soluciones a sus mismos problemas, facilitado de alguna manera el intercambio de experiencias.
- Que nuestra gente tome conciencia de que es posible transformar un problema en una oportunidad de empleo y desarrollo sustentable.
- Que nuestra gente comprenda la importancia de fijar acuerdos tanto individuales como institucionales para lograr los objetivos comunitarios fijados.
- Que nuestra gente conozca más acerca de las técnicas de recolección separada y del posterior tratamiento y aprovechamiento de los residuos.

La actividad realizada por el programa entre mediados de 2001 y marzo de 2003 fue básicamente de preparación de acuerdos institucionales, a los cuales se sumaron además de la institución ejecutora la Escuela de Nivel Medio “Alberto Gerchunoff”, el Hospital Público “Noe Yarcho”, la Biblioteca Popular “Domingo Faustino Sarmiento”, Caritas “San Manuel” y el Gobierno Municipal de Villa Domínguez. Esta primera etapa despejó, todos los impedimentos legales o administrativos que les pudieran impedir participar:

- Se acordó, como estrategia educativa establecer talleres de capacitación, formales y no formales, transitorios y permanentes, para docentes, líderes comunitarios y público en general.
- Se acordó establecer las metodologías de compostaje a realizar luego de la recolección separada de los residuos sólidos urbanos.
- Se determinó dentro de los acuerdos básicos comenzar con la puesta en marcha de tres huertas comunitarias con modalidad de producción orgánica, para abastecer a los comedores escolares.

- Se acordó beneficiar al hospital público con la producción del biogás obtenido por compostaje anaeróbico de residuos orgánicos, lo que supondrá para el hospital un ahorro de por lo menos U\$S 1.000 anuales, que gasta actualmente en combustible solamente para cocinar y que podrá redestinar a otros insumos como leche o pañales descartables para niños carenciados.
- Se acordó que la recolección de los residuos los continué realizando la municipalidad, sin costo para el vecino y se destine un predio de su propiedad en comodato, para que se realice el compostaje aeróbico.
- Se acordó destinar los fondos obtenidos, si los hubiera por venta de abonos orgánicos y otros, al mantenimiento de los talleres de capacitación.
- Se realizaron charlas sobre medio ambiente, cooperativismo, incubación y cría de aves de corral, cría de conejos, lombricultura, huerta orgánica y producción orgánica de papas y batatas, preparatorias de los talleres de formación.

Iniciada y avanzada esta etapa de acuerdos fundamentales se está a la espera de fondos para comenzar con la construcción de la planta de reciclaje y el biodigestor en el hospital público.

PROGRAMAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LA FUNDACIÓN DE HISTORIA NATURAL FÉLIX DE AZARA

Adrián GIACCHINO, Anne BLANCHARD y Julio R. CONTRERAS

Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Universidad CAECE, Tte. Gral. Juan D. Perón 2933 (1198)
Ciudad de Buenos Aires, República Argentina. Correos electrónicos: fundacionhn@caece.edu.ar /
anne@ssdnet.com.ar / aoc@telesurf.com.py. Página web: www.caece.edu.ar/fundacionhn

La Fundación de Historia Natural Félix de Azara es una entidad sin fines de lucro destinada a contribuir con el desarrollo de las distintas especialidades de las ciencias naturales en América Latina. Creada el 13 de noviembre de 2002 apoya proyectos de investigación; edita libros, monografías, guías de campo y publicaciones periódicas; organiza bases de datos, una biblioteca especializada y un museo; fomenta la educación ambiental, la divulgación científica y los trabajos vinculados a la historia y la filosofía de la ciencia; contribuye a la formación y conservación de colecciones; efectúa exposiciones; realiza trabajos de campo, de laboratorio y de gabinete; organiza congresos y jornadas; da cursos, talleres y conferencias; y realiza todo tipo de emprendimientos que contribuyan al estudio y la conservación de la naturaleza, y al desarrollo y divulgación de la ciencia. Dentro del campo de la educación ambiental no formal - entendida como aquella en que las prácticas educativas son estructuradas, intencionadas, sistemáticas, integradoras, participativas, reales y con objetivos específicos; pero con un carácter no escolar y ubicadas al margen, como herramientas auxiliares y complementarias, del sistema educativo formal- la Fundación posee una serie de programas destinados a docentes, alumnos y público en general:

- Servicio de Información Ambiental (SIA-Argentina).
- Programa de exposiciones temporarias.
- Programa de ayuda a pequeños museos regionales 2003.
- Programa de cursos y conferencias.
- Programa de talleres educativos.
- Programa de visitas guiadas a reservas naturales urbanas y espacios verdes.
- Talleres de sensibilización sobre estrategias de conservación y uso sustentable de los recursos naturales para comunidades rurales.

A estos programas, la Fundación espera sumar a mediano plazo los siguientes proyectos:

- “El Museo de la Naturaleza (MuNa)”, nombre fantasía de lo que será el Museo de Historia Natural de Buenos Aires.
- El Área Educativa de lo que será el Centro de Rescate y Rehabilitación de Fauna Silvestre “Guaripé” y el Vivero de Especies Nativas “El Tala”.
- Exposición itinerante “Vida en las profundidades marinas”.

EL APORTE DE LAS ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES AL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ARGENTINA

Adrián GIACCHINO, Anne BLANCHARD y Julio R. CONTRERAS

Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Universidad CAECE, Tte. Gral. Juan D. Perón 2933 (1198)
Ciudad de Buenos Aires, República Argentina. Correos electrónicos: fundacionhn@caece.edu.ar /
anne@ssdnet.com.ar / aoc@telesurf.com.ar. Página web: www.caece.edu.ar/fundacionhn

Actualmente en la Argentina existen unas 1.200 organizaciones no gubernamentales (ONGs) según Bertolotti Flebus, 1990 y Coria *et al.*, 1998. De ese total aproximadamente el 80% están integradas por un número muy reducido de personas y del 20% restante sólo una cuarta parte trabaja siguiendo los lineamientos de la Estrategia Mundial para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos (IUCN, WWF y PNUMA, 1981 y 1992), tal como lo señalan Bertonatti y Corcuer, 2000. La primera ONG conservacionista del país fue la Asociación Ornitológica del Plata (AOP), hoy Aves Argentinas, creada en el año 1916. Luego surgieron a partir de la década de 1940 otras como la Asociación Natura, la Asociación Amigos de los Parques Nacionales y la Asociación contra la Contaminación del Aire. Pero el movimiento conservacionista cobró verdadera importancia con la creación de la Fundación Vida Silvestre Argentina (FVSA) en 1977. Si bien las principales ONGs, como FVSA, AOP y la Fundación de Historia Natural Félix de Azara (FHNFA) tienen su sede en las grandes ciudades, son cada vez más las del interior del país. De todas las ONGs, fue la FVSA la primera en desarrollar verdaderamente actividades en torno a la educación ambiental (EA) no formal e informal, estimulando además el plano formal de la misma, especialmente a través de su Departamento de Información y Educación Ambiental. Con posterioridad le siguió Aves Argentinas que implementó algunas actividades en el plano informal de la EA y recientemente se sumó la FHNFA con las actividades desplegadas desde su Departamento de Museología, Divulgación Científica y Educación Ambiental, creado en el año 2002. Además de estas tres, otras muchas ONGs contribuyen a lograr una “conciencia social sobre la problemática ambiental” a través de campañas, portales, boletines, gacетillas y listas de correo, contribuyendo así a la EA informal.

EL APORTE DE LOS MUSEOS, JARDINES ZOOLÓGICOS Y BOTÁNICOS A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Adrián GIACCHINO, Julio R. CONTRERAS y Anne BLANCHARD

Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Universidad CAECE, Tte. Gral. Juan D. Perón 2933 (1198)
Ciudad de Buenos Aires, República Argentina. Correos electrónicos: fundacionhn@caece.edu.ar /
aoc@telesurf.com.ar / anne@ssdnet.com.ar. Página web: www.caece.edu.ar/fundacionhn

Como parte del plano informal de la educación ambiental existen muchos contenidos que pueden ser mejor comprendidos e integrados por el estudiante durante la visita a distintas instituciones educativas, científicas y recreativas tales como: los museos de ciencias naturales, los jardines zoológicos y botánicos. A esa misma lista se le podrían sumar también las visitas a áreas naturales (parques nacionales, reservas y monumentos naturales), centros de interpretación, granjas educativas, huertas comunitarias, viveros, acuarios y centros de rescate, rehabilitación y/o recria de animales silvestres. Con programas educativos adecuados, mensajes claros y una visión moderna, estos establecimientos pueden ser lugares inigualables para incentivar el

interés en los estudiantes por la problemática ambiental, mediante la observación, la experimentación, la realidad palpable y las vivencias personalizadas. Las visitas y las actividades realizadas en estos establecimientos deberían permitir además integrar con mayor facilidad los conocimientos adquiridos en el aula. Así los conocimientos del alumno de ¿qué es un ecosistema?, ¿qué tipo de relaciones se establecen en él?, ¿qué es una cadena trófica?, ¿qué significa que una especie esté considerada en peligro de extinción?, etc. los debería poder asimilar más fácilmente por ejemplo en la exhibición de un museo con la contemplación de un diorama, la percepción de sonidos naturales e imágenes y la explicación de un guía capacitado. Pero cuidado, tanto los museos, como los zoológicos, jardines botánicos y demás establecimientos afines deben estar preparados para cumplir una función educativa, de lo contrario las visitas se convertirán en algo meramente recreativo más que pedagógico. Lo mismo sucederá si no son planificadas por el docente dentro de un programa. La circunstancia más positiva es que se logre una conjunción de ambas cosas, es decir de lo pedagógico con lo recreativo o lúdico, porque la transferencia amena y entretenida de conocimientos es mejor asimilada por el alumno. Todo establecimiento que en los comienzos de este siglo XXI ostente el título de museo de ciencias naturales, zoológico o botánico necesariamente debe llevar implícito el objetivo de la educación ambiental: *"Lograr que la población mundial tenga conciencia del medio ambiente y se interese por sus problemas conexos y que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivaciones y deseos necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo."*

LA ATENCIÓN PRIMARIA AMBIENTAL COMO UN MECANISMO O ESTRATEGIA DE GESTIÓN AMBIENTAL PREVENTIVA Y PARTICIPATIVA EN PILAR

Gladys GODOY¹, Leticia OCAMPO¹ y Andrés Oscar CONTRERAS²

1. Ciudadanos en Acción, Pilar Jaipotáva, Tacuary esq. Saavedra, Pilar, Ñeembucú, Paraguay.

2. Asociación Hombre y Naturaleza: Paraguay, Mariscal Estigarribia 345, Pilar, Ñeembucú, Paraguay.

Correo electrónico: aoc@telesurf.com.py

El fundamento de la experiencia desarrollada en tres barrios periféricos de la ciudad de Pilar era la de demostrar que, a través de la estrategia Atención Primaria Ambiental (APA), es posible resolver algunos problemas ambientales, de menor complejidad. La participación activa y coordinada de organizaciones no gubernamentales, la comunidad y el municipio deberán ser la clave para lograr un verdadero cambio de conductas, a partir de la escala local. La estrategia (APA) buscó combinar la práctica y la teoría en actividades concretas, dirigidas a mejorar el entorno en que la gente vive. La estrategia APA ya fue utilizada en el Paraguay, en Atyrá, Departamento de Cordillera, con muy buenos resultados, dado que busca potenciar la participación de todos los sectores del quehacer local, donde el énfasis principal estaría dado en lograr una ciudadanía organizada e informada. Los tres barrios elegidos presentaron buenas condiciones para desarrollar la experiencia APA ya que cada uno de los lugares presentan serios problemas ambientales, tales como contaminación del suelo, aire y agua, deterioro del paisaje, quema de residuos domiciliarios, uso de la honda o gomera y armas de fuego, terrenos baldíos abandonados, perros sin dueño en la vía pública, zanjas contaminadas, escasez de áreas verdes, "Vertedero Municipal a cielo abierto", la localización de chancherías y ollerías, incluyendo a la Matadería Municipal sin planta de tratamiento de residuos, entre otros. Siempre que se utiliza la técnica de APA en el trabajo barrial, es necesario comenzar con el Diagnóstico Ambiental Participativo que, en definitiva, implica el conocimiento actual del entorno. Como mínimo, debe aportar los siguientes elementos:

- Caracterización del lugar donde se está trabajando, como también de las personas y grupos que allí existen.
- Una identificación de los principales problemas ambientales, según el grado de importancia y magnitud.

- Un cuestionario ambiental urbano dado que el concepto de diagnóstico está definido como “el proceso de medición e interpretación que ayuda a identificar situaciones, problemas y sus factores causales en individuos y grupos”.

Por esa razón en la estrategia de Atención Primaria Ambiental, hemos incorporado el Diagnóstico Ambiental Participativo como técnica de manejo de información para la gestión ambiental local.

**LA CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO DE MONITORES AMBIENTALES
COMO DIFUSORES Y MULTIPLICADORES BILÍNGÜES (CASTELLANO-
GUARANÍ) PARA LOGRAR UNA VALORIZACIÓN PÚBLICA PARA LA
IMPLEMENTACIÓN DE LA RESERVA URBANA “RIVERA SUR,
ARROYO ÑEEMBUCÚ”, EN PILAR, ÑEEMBUCÚ**

Gladys GODOY¹, Norma ROMERO¹, Leticia OCAMPO¹ y Andrés Oscar CONTRERAS²

1. Ciudadanos en Acción, Pilar Jaipotáva, Tacuary esq. Saavedra, Pilar, Ñeembucú, Paraguay.

2. Asociación Hombre y Naturaleza: Paraguay, Mariscal Estigarribia 345, Pilar, Ñeembucú, Paraguay.

Correo electrónico: aoc@telesurf.com.py

Las reservas naturales urbanas son espacios silvestres en los que predomina la naturaleza original del lugar, asentados en terrenos públicos y privados, que cuentan con un reconocimiento formal a nivel gubernamental y están ubicadas cerca o dentro de las ciudades. Su fácil acceso les brinda un gran valor educativo pues son verdaderas aulas verdes donde se entra en contacto con la flora y fauna de los humedales, resultando de un gran valor recreativo y de esparcimiento para la población residente, por ser lugares alejados del bullicio de la ciudad. También son polos singulares de desarrollo turístico, además de pulmones verdes para la ciudad, ya que aportarán superficies con la vegetación necesaria para una adecuada calidad de vida, que actúan como laboratorios al aire libre, por ser sitios apropiados para realizar investigaciones científicas y con lugares óptimos para la conservación de la naturaleza, en un departamento como el del Ñeembucú que carece de áreas de parques y reservas públicas y privadas. Para comprometer de manera activa a la comunidad y a sus autoridades para que den su decidido apoyo a la materialización de la unidad de conservación era necesario previamente promover y despertar una clara conciencia pública sobre la importancia de contar con un área protegida dentro de la ciudad. Para esto, se ha capacitado y entrenado a un grupo de monitores ambientales que con una gran compenetración en el propósito central del proyecto, serán los encargados de actuar como difusores y multiplicadores bilingües (castellano-guaraní) sobre los valores y alcances de la reserva urbana para que, tanto las autoridades municipales y departamentales, como el magisterio y las fuerzas vivas se involucren de manera decidida en su implementación. Los monitores ambientales fueron capacitados, adiestrados y se despertó en ellos su interés por el medio ambiente y el desarrollo sustentable, en base a un temario teórico-práctico que incluyó el concepto, clasificación, utilidad y conservación de los recursos naturales, la importancia y alcances de la educación ambiental y los humedales del Ñeembucú, su fauna y su flora.

**ENVIRONMENTAL EDUCATION IN DEVELOPMENT:
A COMMUNITY-BASED APPROACH**

PRESENTED BY REPRESENTATIVES OF PEACE CORPS - PARAGUAY

Jessica GRAY, Gregory FREY, Kathryn HUNTER, Christina HAGLUND,
Samantha SMITH y William CLARK

Peace Corps is a branch of the United States government founded by John F. Kennedy with the mission of providing a forum for cultural interchange and technical support for underdeveloped countries throughout the world. The philosophy of Peace Corps is community-based; that only the members of a particular community can appropriately understand its problems and define steps for its own development. Understanding development in this sense, Environmental Education (EE) is a daily process, and cannot be effectively carried out by short, infrequent visits to target communities. For this reason, Volunteers live in the communities where they carry out their EE work. The Peace Corps Paraguay EE program goals are twofold, placing emphasis on *people*: teachers and other community leaders:

Goal 1 (Teachers): Teachers acquire the motivation, knowledge, habits and confidence necessary to implement environmental education, and understand how to use local resources.

Goal 2 (Community leaders): Members of the community are more aware of the environment and its importance; can recognize local environmental problems/needs; and can organize and implement projects for the protection and/or improvement of the local environment or at the rational use of natural resources.

There are obvious differences in working with teachers and other community members, but the process for accomplishing both these goals follow similar guidelines:

Understanding and appreciation of the environment. Using experiments, discussions, games and other techniques, teachers and community members understand environmental processes and its relation to their well-being.

Analysis of the local environment. Teachers, students and community members go through a process of participatory analyses of their communities to aid in their understanding of its problems and resources.

Action. Schools and community groups design projects to improve the community environment.

Volunteers use a variety of methods to apply these objectives to their specific communities, helping community members to design EE to fit the needs of their particular area. Our presentation will include hands-on activities used by Volunteers in various communities to achieve the goals stated.

PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ESCUELA RURAL VECINA AL PARQUE NACIONAL CALILEGUA (ARGENTINA)

Walter MACIEL

Administración de Parques Nacionales (Argentina).
Correo electrónico: waltermaciel@latinmail.com

El Plan de Educación Ambiental en la Escuela. Dr. Quintana surge de la necesidad de integración entre la comunidad de San Francisco y el Parque Nacional Calilegua. Ésta es la población más cercana al límite oeste del Parque y la que por su proximidad al área natural protegida tiene mayor contacto. Las actividades se llevaron a cabo durante 1999 y 2000 y se centraron en la escuela primaria, considerando a ésta una unidad pedagógica cuya actividad trasciende las tareas áulicas. Los objetivos específicos del plan, los contenidos básicos comunes de la escolaridad general básica propuestos por el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación en 1997 y los del Plan Operativo Anual del Parque Nacional Calilegua, fueron planteados en forma conjunta, a fin lograr de este modo una real integración entre ellos, obteniendo así resultados significativos, tanto para los alumnos y la comunidad, como para el Parque Nacional. Se plantearon encuentros mensuales, y en cada uno de ellos los contenidos conceptuales y las actividades planificadas fueron presentadas en forma holística y lúdica integrando las diferentes asignaturas, de la misma forma en que acontecen en la realidad cotidiana. Todas las actividades y contenidos fueron propuestos de manera abierta, posibilitando así cambios o incorporaciones según surgiera del desarrollo del plan. En cada uno de los encuentros se realizaron evaluaciones informales y de proceso y una al finalizar el plan. Dentro de los logros se destacan:

- Establecimiento de una relación entre la comunidad educativa (alumnos, maestros y padres) y el Parque Nacional Calilegua.
- Incremento del conocimiento sobre las yungas por parte de los niños.
- Incorporación en los niños de 6º y 7º grado del concepto de uso racional de los recursos naturales.

PAUTAS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EXTENSIÓN RURAL EN LA COLONIA ANDRESITO (MISIONES-ARGENTINA)

Walter MACIEL

Administración de Parques Nacionales (Argentina).
Correo electrónico: waltermaciel@latinmail.com

El trabajo surge por inquietud del “Proyecto Tigre”, del Centro de Investigaciones Ecológicas Subtropicales (Administración de Parques Nacionales), F.V.S.A. (Fundación Vida Silvestre Argentina), W.W.F. (Word Wildlife Fund) y Esso S.A.P.A. y se llevó a cabo desde el 14 de septiembre al 4 de octubre de 2001. Se efectuó un sondeo de opinión entrevistando a 141 jóvenes y 18 docentes, a través de encuestas estructuradas escritas. A partir de los datos de las encuestas, se logró:

- Identificar a los responsables de las decisiones de manejo en las chacras (minifundios).
- Conocer hábitos referidos al alcance de los medios de comunicación masiva.
- Identificar los medios de comunicación masiva y la programación de mayor difusión.

Como resultado del estudio surgen las siguientes recomendaciones:

- Teniendo en cuenta que las decisiones de manejo de las chacras la toman los adultos (padre y madre), se sugirió que las actividades de extensión ambiental sean dirigidas a ese sector de la comunidad rural.
- Considerando que una de las mejores formas de explicar un acontecimiento y/o técnica es a través de ejemplos concretos, sería oportuno realizar demostraciones *in situ* de las técnicas de manejo de ganado para minimizar la predación por fauna silvestre.
- Las actividades de extensión pueden ser reforzadas y apoyadas a través de campañas de difusión en medios masivos de comunicación, principalmente radio ya que es el medio de mayor aceptación en la zona.

CUESTIONES DEL SABER Y EL ACTUAR

Norma Beatriz MASSARA

Hosp. Zonal Esp. Dr. Noel H. Sbarra, La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.
Correo electrónico: massara@netverk.com.ar

La contaminación sonora avanza sin ser vista. Las ondas sonoras invaden nuestro cuerpo. Lo modifican. Trastornos fisiológicos, psicológicos y conductuales alteran la salud. Lo percibimos cuando es irreversible. Producto de la industrialización... ¿producto de la industrialización? Según el modelo ecológico la salud es el estado de equilibrio entre la persona y el entorno físico en el que vive. Los estudiantes de hoy son los futuros profesionales del mañana. En sus manos está nuestra salud. Futuros médicos, futuros fonoaudiólogos deberán decidir qué hacer con el daño. Los conocimientos científicos percibidos durante la formación académicos ¿serán suficientes para cubrir la demanda?

OBJETIVO. Obtener información sobre los conocimientos, actitudes y creencias de los alumnos respecto de la contaminación sonora y sus efectos sobre la salud.

POBLACIÓN. Esta primera fase del proyecto incluye a un reducido número de alumnos universitarios de medicina y terciarios de fonoaudiología que concurren semanalmente al hospital.

MATERIAL Y MÉTODO. Administrar una encuesta.

RESULTADOS. La mayoría de los alumnos encuestados desconocen los efectos que la contaminación sonora origina en la salud de la población. El conocimiento que poseen es vulgar. Desconocen aspectos legales y aptitudinales. Escaso ensamblaje teórico-práctico del tema.

S.O.S. SEÑAL DE RADIO: LA COMUNICACIÓN RADIAL COMO EJE FUNDAMENTAL EN LA FORMACIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN SOBRE EL PROBLEMA CRECIENTE DEL RUIDO Y SUS TRASTORNOS EN LA SALUD

Norma MASSARA y Gustavo PESCETTA

Radio Futura FM 90.5, La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.
Correo electrónico: sosradio@msn.com

Nosotros, responsables de medios y espacios de comunicación, debemos explicar los efectos que traen aparejados esos trastornos a generaciones futuras. En los países desarrollados, la conciencia por el medio ambiente en el cuidado de la salud, ha evolucionado. Otra parte del mundo, todavía, debe ser sensibilizada y educada al respecto. ¿Cómo detener la contaminación cuando es el propio ser humano el contaminador? ¿Cómo pensar al niño, en pleno proceso de enseñanza-aprendizaje, inmerso en este continente sonoro?... Debemos tener bien en claro

nuestros objetivos y, principalmente, nuestros ideales, porque fueron y son los que nos motivan a seguir en esta lucha diaria de la toma de conciencia, desde un medio radial, sobre las consecuencias de la contaminación sonora y lo que produce en la salud del ser humano y su entorno .

OBJETIVO. Prevenir trastornos auditivos y preservar una buena calidad de vida auditiva.

METODOLOGÍA. Difundiendo temas inherentes al ruido y la salud, en una intención de sensibilizar y concientizar sobre la importancia de la detección precoz de hipoacusias y los trastornos que el ruido provoca en la salud.

POBLACIÓN. Oyentes, población que interactúa con la radio, comunidad educativa cercana e instituciones.

RESULTADOS. La comunidad se ha movilizado, acercándose directamente a la radio, intercambiando experiencias, solicitando información. Instituciones educativas se suman a la toma de conciencia. Crece la audiencia interesándose sobre la problemática auditiva.

COLEGIO “NUESTRA TIERRA - ECOJARDIN”. RESEÑAS DE EXPERIENCIAS DEL PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL EN CANNING, BUENOS AIRES

Elida MICCIULLI

Colegio Nuestra Tierra, Ezeiza, Provincia de Buenos Aires, Argentina.
Correo electrónico: eli_ecojardin@yahoo.com.ar

El proyecto “Nuestra Tierra-EcoJardín” surge como necesidad e inquietud de brindar a las familias un lugar donde se desarrolle los niños favoreciendo su crecimiento escolar y personal dentro de un marco que nos caracteriza como institución, el cuidado de la Tierra, la Naturaleza y el Medio Ambiente. Nuestro propósito es lograr que el niño aprenda a querer la Tierra, su Tierra, ya que de éste cuidado depende la vida del hombre. Comenzamos en el año 2000 con niños de dos y tres años; actividades desarrolladas hasta el mes de mayo de 2003 inclusive:

- 1) Apadrinamiento y mantenimiento de plazas: San Martín y de las Bandera, Ezeiza.
- 2) Huerta orgánica, cultivos de zanahoria, perejil, acelga, habas, radicheta, maíz, girasol, lechuga y remolacha.
 - 2001: se agrega lechuga morada, rabanitos, tomates, zapallitos y pepinos.
 - 2002: se agrega repollo, espinaca, apio, calabazas, albahaca y orégano.
 - 2003: se agrega escarola, salvia, romero y menta.
- 3) Frutales: al comienzo de cada año lectivo hemos plantado uno.
- 4) Actividades en el invernadero: preparación de almácigos de hortalizas, hierbas, especies arbóreas y ornamentales. Experimentos de ciencias naturales.
- 5) Ferias de ciencias: orientada a mostrar los aprendizajes obtenidos en cada año lectivo.
 - 2000: mezcla de colores; reciclado de papel; cocina con productos de la huerta; texturas y sabores; y flotación.
 - 2001: sellado con vegetales; reciclado de papel, plástico y latas; colores primarios y secundarios (obtención); teñido con pigmentos vegetales; lumbricario; herbario; y terrario.
 - 2002: preparación de pan; la importancia de los medios de comunicación para la defensa del medio ambiente; huerta y jardín; reciclado de distintos materiales (prácticas).
- 6) Vivero de especies nativas.

- 7) Padrinazgo de escuela rural E.G.B. N° 6.
- 8) Participación de los alumnos en: transmisiones radiales y encuentros con asociaciones civiles.

**PROYECTO DE DESARROLLO SOCIAL EN PILAR “CRECIENDO JUNTOS”
ESCUELA DE CAPACITACIÓN DE DIRIGENTES VECINALES DEL DISTRITO
PILAR Y SU CAPÍTULO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Mirelia OZUNA DE ROMERO¹ y Andrés Oscar CONTRERAS²

1. Presidenta de la Comisión Organizadora Provisoria de Comisiones Vecinales de Pilar, Ñeembucú, Paraguay.
2. Secretario de la Comisión Organizadora Provisoria de Comisiones Vecinales de Pilar, Ñeembucú, Paraguay.
Correo electrónico: aoc@telesurf.com.py

El municipio de Pilar se encuentra ubicado en la capital del departamento de Ñeembucú, con una población de 27.000 habitantes aproximadamente, cuenta con dos vías fluviales muy importantes; el río Paraguay y el arroyo Ñeembucú, que divide en dos zonas a la ciudad en: norte y sur. En vista de la escasa motivación en trabajos ambientales y comunitarios de los vecinos, la falta de compromiso permanente, la indecisión para las alternativas, el bajo nivel de solidaridad y la falta de comunicación entre los miembros, además de la escasa participación del municipio en servicios, políticas y programas que contribuyan al desarrollo social y ambiental de la comunidad de Pilar y compañía; se desea llevar adelante una Escuela de Capacitación de sesenta líderes barriales con el fin de desarrollar, incentivar e integrar la participación activa de la comunidad barrial en trabajos, posibilitar la solución de conflictos internos, fortaleciendo la unidad de vecinos y del municipio. Se organizará y habilitará la Escuela de Capacitación de líderes; debidamente seleccionados para ser capacitados a través del desarrollo de módulos en los siguientes temas: ley orgánica municipal, urbanismo, educación ambiental y ecoturismo. Debido a la escasa capacidad de la juventud actual para entender adecuadamente la problemática social-económica-cultural-ambiental debida fundamentalmente a la inexistencia de un mecanismo formal de capacitación que asegure la transferencia adecuada de los complejos contenidos necesarios para una expresión plena de la sociedad y sus problemas. Una escuela ofrece oportunidad de conocimiento formal, ya que la sociedad moderna se ha vuelto tan compleja que para efectivizar el reemplazo generacional de líderes y dirigentes no basta la formación autodidáctica. Dentro de la temática de educación ambiental se capacitará a los líderes barriales para que tengan conocimientos técnicos sobre educación y situaciones ambientales, además de la práctica de un estilo de vida sustentable, y para que participen activamente en la toma de decisiones sobre su propio futuro.

VIGILANCIA RADIOAMBIENTAL EN PAÍSES SIN CENTRALES NUCLEARES

Patricia PERRUNI

- Centro de Investigaciones Nucleares, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.
Correo electrónico: domeviba@adinet.com.uy

El trabajo expone la recopilación de resultados radiométricos obtenidos durante los últimos 10 años en alimentos de consumo masivo, como leche y carne vacuna, harina de trigo y agua potable muestreados en diferentes estaciones y zonas del territorio nacional, con el fin de determinar si en la dosis total a la que está expuesta naturalmente la población del país, es importante el aporte de contaminantes radioactivos en dichos alimentos, en función de la zona geográfica y de la época del año. La investigación se enmarcó dentro del “Programa de Control Radiométrico de Productos de Fisión en Aguas, Suelos, Alimentos y Aerosoles en Uruguay”, desarrollado por el Departamento de Radioquímica del C.I.N., desde 1990. Las muestras de agua y alimentos se procesaron y analizaron según protocolos de laboratorio, por duplicado para cada una, paralelamente con medidas de fondo radioactivo, blancos y standares. Los resultados

netos promedio obtenidos dieron por debajo del límite de detección: 2 Bq/kg para geometría Marinelli y 0.02 Bq/g para geometría plana, con un 99.3% de confiabilidad (3 desviaciones standard), muy por debajo de los valores máximos admitidos por organismos internacionales (WHO, FAO, ICRP). Un segundo objetivo del programa fue obtener un “mapa de fondo radioactivo” del país que sirva para alertar a las autoridades competentes de advertirse valores mayores al fondo.

PARADIGMAS OCCIDENTALES CONTEMPORÁNEOS ACERCA DE LA RELACIÓN SOCIEDAD-NATURALEZA: SU EXPRESIÓN EN LA PUBLICIDAD PARA TELEVISIÓN

Noelia POBLETE GARCÍA

Universidad Nacional de Luján, Luján, Provincia de Buenos Aires, Argentina.
Correo electrónico: noeliapoblete@hotmail.com

En el transcurso de la historia, las sociedades se han ido relacionando de diversas formas con su entorno natural; describiendo lo que se podrían llamar diferentes paradigmas de relación sociedad-naturaleza. Es posible distinguir en la actualidad, al menos tres grandes modelos que rigen la relación sociedad-naturaleza en el mundo occidental: antropocentrismo, biocentrismo y en las últimas décadas también un nuevo modelo, que a propósito de este informe se ha dado en llamar sustentabilidad. El trabajo que aquí se propone es una exploración de la expresión de los mencionados modelos en las prácticas publicitarias para televisión, considerando que ellas son una de las formas de comunicación en que mejor se verifica la reciprocidad entre medio y audiencias. A fin de sentar una base conceptual común se ha elaborado un marco teórico dividido en dos grandes ejes temáticos: por un lado la clasificación y caracterización de los modelos de relación sociedad-naturaleza identificados, así como un breve recorrido a través de sus huellas en el pensamiento occidental. El otro eje temático se refiere a la publicidad televisiva, sus constituyentes y funciones. La propuesta metodológica para el presente trabajo tiene como base la perspectiva exploratoria. Se propone un escueto análisis de la expresión de los diversos paradigmas acerca de la relación sociedad-naturaleza en la publicidad para televisión. El proceso de análisis ha de efectuarse a través de cuatro operaciones: reconocer, comprender, describir e interpretar los diversos elementos presentes en la publicidad televisiva, en su relación con las características más notorias de los paradigmas aludidos. Para ello se han seleccionado nueve anuncios cuyos mensajes son posibles de circunscribir a uno u otro modelo de relación sociedad-naturaleza. Los resultados del análisis se presentan como una breve reseña, tal como lo dispone la metodología de la perspectiva de investigación seleccionada.

ÉTICA Y MEDIO AMBIENTE

Emerenciano RAMÍREZ VILLASANTI

Catedrático de la Universidad Nacional de Pilar, Pilar, Ñeembucú, Paraguay.
Correo electrónico: raviem@telesurf.com.py

Previa a cualquier especulación y formulación estrictamente científica o técnica en el ámbito de las ciencias ambientales, existe como supuesto primordial una preocupación por la suerte de la naturaleza. La educación ambiental misma es la consecuencia de una actitud valorativa de sus propulsores hacia el “medio ambiente”. La mínima racionalidad que exige toda comprensión y actuación humana hace necesaria una reflexión sistemática sobre las bases axiológicas del que-hacer ambiental, lo que da lugar a la constitución de la ética del medio ambiente o “ecoética”. Hay que advertir que aún cuando en el sentido común pareciera haberse afirmado una suerte de “conciencia ecológica”, la misma corre el riesgo de no superar la calidad de producto mediático e inconsistente si no se apela a una discusión y explicitación de sus fundamentos. Entre los

enfoques éticos ambientales conocidos, los más difundidos en nuestro medio son el antropocentrismo y el biocentrismo. El primero, que supone un puesto privilegiado del hombre en el cosmos, sostiene que la importancia de la naturaleza radica en su carácter de mediación respecto del destino y conveniencias del hombre. Para el biocentrismo, en cambio, la vida es una condición que confiere igual categoría valórica a todas sus formas de expresión, por lo que ninguna goza de preeminencia sobre otras en cuanto al derecho a la existencia y a las buenas condiciones de la misma. Según este punto de vista, el ser vivo, por el sólo hecho de ser tal, posee un valor intrínseco, una cierta “dignidad”, que lo hace merecedor de respeto, independientemente de los intereses humanos. Ésta es la base de la llamada “biofilia”. Junto con estas perspectivas, y frecuentemente confundida con ellas, se encuentra la visión mítico-religiosa, con su obvia diversidad de orígenes y planteos que resulta de su heterogénea raíz cultural o de las postulaciones de las que parten las diferentes formas de pensamiento en el seno de una cultura dada. La educación ambiental requiere de este tipo de inquietudes generalistas y epistemológicas para trascender el mero papel de instrumento práctico que suele asignársele.

CAMPAÑA DE EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE “MI AMBIENTE, MI VIDA”

Sonia SANABRIA

Fundación Moisés Bertoni, Paraguay.

La crisis ambiental llama la atención hacia la urgente necesidad de replantear el actual modelo de desarrollo, de cambiar la actual interacción entre la sociedad y el medio ambiente y de realizar acciones efectivas que encaminen al país hacia el desarrollo sostenible. La educación es una estrategia que puede ayudar a alcanzar estos desafíos. Diferentes organizaciones de desarrollo del país han conformado la “Alianza de Educación para el Desarrollo Sostenible” para llevar adelante la campaña de educación “Mi ambiente, mi vida” de manera que los objetivos de cada organización serán logrados con mayor amplitud y facilidad, porque pasarán a formar parte de una estrategia de mayor alcance. Lo que cada uno realiza en solitario no podrá ser comparable con lo que podamos hacer conjuntamente. La iniciativa es el resultado de un trabajo coordinado por la Fundación Moisés Bertoni con otras nueve organizaciones: Fundación Amanecer, Asociación Guyra Paraguay, Centro de Estudios y Formación para el Eco-Desarrollo (Alter Vida), Acción Cooperativa orientada al Desarrollo Sostenible (ACORDES), Comunicación para el Desarrollo Sostenible (CODES), Olimpiadas Matemáticas (OMAPA), Centro Internacional de Capacitación para Organizaciones Ambientalistas y de Desarrollo (CICOAM), Fundación Tierra Nuestra y Asociación Paraguaya de Radiodifusión Comunitaria. A través de la producción de spots educativos para la radio y la televisión, folletos informativos y calcomanías; la realización de talleres, conferencias y eventos, esta campaña pretende llegar a una gran cantidad de público al ser difundida por los diferentes medios de comunicación social (televisión, radio y prensa escrita) en todo el país, y en los idiomas más utilizados por la población local en cada caso (español y guaraní). El tiempo de duración de la campaña (difusión) será de un año, hasta el mes de febrero del año 2004, durante el cual se busca informar, educar, concientizar y sensibilizar para lograr cambios de conducta en la sociedad paraguaya; buscando que la misma desarrolle una visión positiva de largo plazo, que ayude a construir un nuevo conocimiento de la sustentabilidad de la vida y propicie un uso responsable de los recursos naturales. Los objetivos específicos se orientan a crear alianzas estratégicas como herramienta de trabajo a largo plazo, ampliar la visión de la población de que lo ambiental no es sólo la naturaleza sino también lo político, lo económico, lo social y finalmente transmitir información sobre el impacto del hombre sobre su medio y viceversa. El puntal de la campaña es la persona y su responsabilidad individual hacia la conservación del medio ambiente. El contenido de la campaña está desarrollado con temas específicos que tocan las problemáticas ambientales actuales de nuestro país: agua, bosques, biodiversidad, suelo, aire y salud. La campaña se compone de varias actividades educativas y de sensibilización para todas las edades y niveles sociales, que pretende,

formar y capacitar a la población en la temática ambiental y por otro lado desarrollar la creatividad en la solución de los problemas ambientales.

PROPUESTA INNOVADORA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL INVESTIGADA A TRAVÉS DE UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN-ACCIÓN

Beatriz Helena TIRABOSCHI^{1,2} y Adonis GIORGI¹

1. Escuela Comercial N° 2, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

2. Universidad Nacional de Luján, Luján, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Correo electrónico: tirabea@hotmail.com.ar

El sistema educativo, a pesar de los múltiples problemas que enfrenta, sigue siendo uno de los espacios más poderosos de las sociedades modernas para lograr aprendizajes y por lo tanto cambios en la conducta de la población. Por otro lado sabemos que la educación ambiental (EA), por ser profundamente innovadora en sus principios y metodología suele entrar en conflicto con la educación formal tradicional de nuestro país. Creemos que para que se produzca una genuina reforma educativa, ésta debe surgir a partir de la reflexión de los profesores sobre su propia práctica y esa reflexión debe ser sistemática y colaboradora: "Serán los profesores quienes, en definitiva, cambien el mundo de la escuela, entendiéndola." (Stenhouse, I., 1987). Desde esta perspectiva y atendiendo a una preocupación compartida por muchos docentes sobre el desinterés de los alumnos secundarios a las diversas propuestas escolares, incluso las de EA, iniciamos una experiencia de investigación-acción siguiendo la metodología propuesta por Kemmis, S. y McTaggart R. en 1992. El grupo de investigación, formado por la profesora de biología de primer año y por un ecólogo, definió la preocupación temática de la siguiente manera: "los alumnos no se interesan por las propuestas escolares y por lo tanto no participan de una manera activa y comprometida con la tarea". Algunas hipótesis sobre las causas del problema sugirieron modos de acción. Se decidió cambiar la manera en que los alumnos se relacionan con el profesor. La profesora del curso presentó, mediante un video, al profesor Adonis, el ecólogo. Éste, luego de mostrar su lugar de trabajo y contar cuál era su tarea, les propuso a los alumnos indagar juntos algunas cuestiones ambientales comunicándose a través de cartas. Se inició así una relación epistolar que dio lugar a diversos tipos de actividades e interacciones entre la escuela y la universidad. Al finalizar el año lectivo se completará el análisis de todos los registros obtenidos a partir de esta experiencia cuyas conclusiones orientarán futuras planificaciones.

EDUCACIÓN AMBIENTAL Y MANEJO POBLACIONAL DE PERROS Y GATOS EN EL MEDIO URBANO PARA EVITAR LAS ENFERMEDADES ZOONÓTICAS

Juan Ángel VERA

Médico Veterinario, Ciudad de Pilar, Ñeembucú, Paraguay.

Es sabido que el crecimiento constante de las poblaciones humanas en las grandes ciudades y la migración de los habitantes rurales hacia los amplios centros urbanos, debido especialmente a la falta de "oportunidades" en el medio rural, ha ocasionado un alejamiento progresivo del ser humano para con el medio vivo silvestre, por lo tanto el habitante urbano retiene, especialmente a través de perros y gatos, su único o mayor nexo directo con la naturaleza viva. Siguiendo al crecimiento urbano, la población de animales de compañía aumenta en forma progresiva en su número, y geométricamente en las necesidades que presenta y plantea como consecuencia de la necesidad del hombre de protección, compañía y entretenimiento a través de las llamadas mascotas. Es posible que la soledad y la hostilidad mutua propias de la vida urbana, sean las que más aumentan la demanda de mascotas, que a veces suscitan en sus dueños apegos mayores que para con el prójimo humano. Esta convivencia cercana del hombre con anima-

les caseros en las ciudades, ha traído una serie de problemas sanitarios, tanto a los humanos como a esos animales. En primer lugar ha incentivado las zoonosis, definiéndose como tales a "aquellas enfermedades que se transmiten de los animales vertebrados al hombre y viceversa". Actualmente hay descriptas cerca de doscientas enfermedades zoonóticas que pueden afectar al ser humano. Tanto en el ámbito de lo privado (familiar) como en el de orden público (vecinos, clientes, trabajadores) existe una tendencia general a ignorar riesgos, los que, sin embargo, están presentes y amenazan la salud particular de los dueños y de los demás habitantes relacionados. Contribuyen a potenciar esta situación, además de la ignorancia generalizada de los riesgos, la ausencia o la pobreza de las infraestructuras sanitarias involucradas, el bajo nivel de educación específica sobre el tema y la falta de tenencia responsable de mascotas. Esta comunicación se refiere a la necesidad de concientizar a la población acerca de este tema, tomando como básicos, cinco puntos principales, cuyo conocimiento y comprensión se considera imprescindible: 1) esterilización reproductiva; 2) higiene ambiental aplicada; 3) educación adecuada de los propietarios y sectores de riesgo; 4) identificación y registro de los animales convivientes; y 5) existencia de legislación referida al tema y cumplimiento efectivo de la misma, tal como ha sido estipulado por la O.M.S. (Organización Mundial de la Salud) y por la W.S.P.A. (Organización Mundial para la Protección de los Animales).

EL EXTRACTO PIROLEÑOSO EN LA AGRICULTURA. SU DIFUSIÓN COMO APORTE A LA CULTURA AMBIENTAL DEL CAMPESINO

Isabelino ZAYAS ROTELA

Miembro de la Comisión Juvenil de la Cooperativa "Tajy Poty" de Pilar, Paraguay.
Integrante del Gobierno Juvenil del IFAN-FP. Instituto Paraguayo de los Niños, Fundación Pedagógica del Paraguay.

Uno de los desafíos más grandes que enfrenta la actividad agrícola actual es satisfacer la demanda de una población mundial en acelerado crecimiento. Esto significa que la producción de este sector debe multiplicarse hasta alcanzar niveles nunca antes pensados. Como "nada de la nada sale", el incremento de la producción demandará insumos que, básicamente, estarán representados por recursos naturales. Los mismos son finitos, de modo que se necesitarán estrategias para conservarlos, por lo menos en niveles que permitan la sobrevivencia planetaria. La agricultura orgánica aparece como la alternativa inmediata en esta búsqueda de soluciones, siendo posible también que sea la más perdurable. Entre los beneficios derivados de su práctica están la recuperación y conservación de los suelos, la preservación de la biodiversidad, mediante la escasa o nula utilización de sustancias químicas y, lo más importante, la provisión de alimentos sanos a las personas. El principio básico de la agricultura orgánica es la liberación de la potencialidad de las fuerzas naturales del suelo, lo que en términos más operativos significa la combinación equilibrada del trabajo del hombre y las acciones edafo-climáticas, que incluyen las del suelo, de los seres vivos, de la energía solar, de los recursos hídricos, etc. Las técnicas más difundidas en la agricultura orgánica son las rotaciones de cultivos, la siembra directa, el cultivo de abonos verdes, la labranza mínima, el control biológico y la aplicación de compuestos orgánicos preparados como el *compost*, *bokashi*, abono líquido vegetal, polvo de carbón y el *extracto piroleñoso*. Este último, un líquido resultante de la destilación de la madera, ya se venía utilizando como abono en la agricultura en Japón, y en Europa, antes de la utilización del petróleo, se lo extraía para la obtención de alquitrán. Actualmente, el extracto de alta calidad es utilizado eficientemente en la agricultura como repelente de plagas y activador de microorganismos del suelo y de los compuestos preparados; en la ganadería como ingrediente en ración animal y como aditivo en las industrias alimenticia y farmacéutica. Por su importancia ecológica y sustentabilidad, es necesario fomentar el uso de esta sustancia y sumar esfuerzos para su investigación, a fin de ampliar su aprovechamiento.