



Observación de aves silvestres asociadas a los humedales

Alejandro Meléndez Herrada
Gilberto S. Binnqüist Cervantes¹

◆ INTRODUCCIÓN

Los países de todo el mundo están reexaminando sus sistemas educativos para el tercer milenio. Muchos atraviesan por una importante reforma. Este periodo de reformulación de la educación proporciona una oportunidad maravillosa para que los educadores ambientales incorporen en la currícula de la educación básica el conocimiento, los valores y las aptitudes que se necesitan para mantener vivo nuestro planeta. En Estados Unidos, nuevos estudios subrayan la necesidad y el deseo de educación ambiental en la población americana; la *Mesa Redonda Estatal de Educación y Medio Ambiente (SEER)* realizó una investigación cuyos resultados mostraron que dos terceras partes de los adultos norteamericanos no aprobaban un simple cuestionario sobre conocimiento ambiental, pero reconocían la necesidad de incorporar estos conceptos en la educación de los niños. En una comparación de 40 escuelas realizada también por el mismo organismo, donde se confrontaban sistemas educativos que utilizaban el medio ambiente como contexto integrador para el aprendizaje (EIC), contra escuelas con sistemas tradicionales, se demostró la bondad de esta propuesta: 90% de los alumnos obtuvieron grados más elevados y mejores puntuaciones en pruebas normalizadas de lectura, escritura, matemáticas, ciencias y estudios sociales que los estudiantes de programas convencionales. Todas

¹ Profesores-investigadores del Departamento El Hombre y su Ambiente, División de CBS, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.



las escuelas que incluyeron el enfoque EIC declararon observar una mejor disciplina y asistencia, sentir mayor entusiasmo para aprender y un mayor orgullo.

Estos efectos positivos de la educación ambiental se maximizan cuando incorporan en sus propuestas educativas a las áreas naturales protegidas y las especies que se encuentran en algún estado de vulnerabilidad. Los refugios de fauna silvestre son espacios ideales donde establecer centros para la interpretación ambiental y organizar programas educativos a partir de los dos años de edad, en donde los niños aprendan a observar la naturaleza, buscando resaltar los valores, el placer y el disfrute del ambiente, a partir de principios ecológicos y de conservación.

Los programas educativos relacionados con la avifauna constituyen una de las mejores herramientas para diseñar propuestas educativas en torno a sus problemas de conservación tanto en especies residentes y migratorias. Ejemplo de estos programas es la serie de juegos infantiles, crucigramas y rompecabezas creados por la National Wildlife Federation y el US Fish and Wildlife Service, los cuales utilizan a diversas especies de aves migratorias como patos y aves playeras, así como diversas rapaces, entre las que sobresalen el águila pescadora (*Pandion haliaetus*) y el halcón peregrino (*Falco peregrinus*). Earth Generation, una organización no gubernamental, ha desarrollado una guía en la cual la avifauna es usada como indicador de la calidad del ambiente; mientras que el Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell ha desarrollado un paquete de lecciones para explicar a los niños de educación primaria conceptos como diversidad de especies a partir de la observación de aquéllas que comúnmente habitan en jardines y espacios públicos dentro de una comunidad.

Dentro de las actividades que los autores realizan dentro de la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco (UAM-X) se encuentra la educación ambiental como parte de las investigaciones con aves silvestres asociadas a los humedales en el Valle de México y el estado de Oaxaca. Dentro de este ámbito educativo es de interés el tipo de organismos usados y sus ambientes, con la finalidad de centrar una problemática ambiental concreta y partir desde elementos ambientales totalmente identificables.

En este sentido, los autores también consideran que se deben dedicar este tipo de esfuerzos hacia los niños y jóvenes desatendidos por las instituciones públicas y privadas, pero de importancia fundamental para el caso de programas de educación no formal en áreas urbanas, como lo menciona González Gaudiano (1993).

Resulta materia de controversia que, mientras que el INE/SEDESOL-UNESCO (1993) destacan la necesidad de la educación ambiental formal y no formal para



niños en el documento "Hacia una estrategia nacional y plan de acción de educación ambiental", la SEMARNAP (1997) en el "Programa de conservación de la vida silvestre y diversificación productiva en el sector rural" deja en duda la importancia que se le otorga a esta necesidad educativa por el escaso espacio identificable al respecto.

Bajo este panorama y con la información presentada en cada caso, se pueden reconocer los pasos para desarrollar un programa de conservación-educación, en el sentido en que Wood y Wood (1993) lo perciben: identificar la situación ambiental, identificar la audiencia, identificar el mensaje, seleccionar una estrategia educacional y realizar una evaluación.

Es difícil separar la interpretación, de la educación ambiental; de una manera general se puede decir que la interpretación está dirigida principalmente a visitantes de áreas naturales o silvestres, mientras que la educación ambiental se orienta a grupos de escolares, en escuelas, calles, museos, parques y bosques. La educación ambiental no es un sustituto de la interpretación, pero sí puede ser una extensión de ella, para apoyar el objetivo de comprender, apreciar y conservar la naturaleza (Sharpe, 1982). Este documento se sitúa en la conjunción de ambos enfoques.

Dorion (1993) menciona que la educación ambiental toma su lugar más allá del curriculum formal, por medio de la observación y las experiencias fuera del salón de clases y la escuela; prevé oportunidades para adquirir el conocimiento, valores, actitudes, compromisos y habilidades necesarias para proteger y mejorar el ambiente. Los educadores se enfrentan a un problema cuando tratan de explicar a sus pupilos la importancia de la fauna silvestre; su falta de experiencia práctica sale a relucir fuera del aula, o durante excursiones que pretenden reforzar conocimientos adquiridos. A esta situación se añaden los diferentes hábitats de cada especie animal y su posibilidad de observarlos en su ambiente natural. Si se consideran solamente a los vertebrados, es el grupo de las aves el que ofrece mejores perspectivas para ilustrar la variabilidad de especies que existen y las funciones que pueden desarrollar en su medio natural. Una gran cantidad de especies de aves están al alcance para la observación, y entre ellas destacan las aves acuáticas por habitar ambientes muy abiertos, lo que facilita su observación.

El hábitat de las aves acuáticas es un humedal, definido como un lugar que se encuentra parcial o totalmente cubierto por agua, permanente o temporalmente (Cowardin *et al.* 1979; Dugan, 1990). Estos sitios son excelentes para observar aves silvestres realizando sus actividades de alimentación y reproducción; de igual manera, es posible apreciar las variaciones temporales en cuanto a sus número, distribución, migración y regulación de otras especies animales y vegetales.



Se considera que en los diferentes ambientes de la ciudad de México existen 320 especies de aves (Wilson y Ceballos-Lascurrain, 1993), donde el 25% lo comprenden especies acuáticas que viven en los humedales que aún se encuentran de esa región, como son Xochimilco, Texcoco y Tláhuac; mientras que en las costas de México hay esteros y lagunas costeras con abundantes especies de aves.

En esta sección se mencionaran casos y experiencias que los autores han tenido en la educación ambiental dirigida a los niños, utilizando como eje principal las aves de los ambientes acuáticos.

◆ LAS AVES SILVESTRES Y UN GRUPO DE INFANTES

Se tomó un grupo de aproximadamente 150 niños con la finalidad de motivarles el interés sobre la importancia que tienen las aves asociadas a los ambientes acuáticos, y los problemas de subsistencia que actualmente enfrentan en el Valle de México. La planeación de actividades, la realización de materiales y las visitas a los ambientes naturales se efectuaron del 1 al 26 de agosto de 1994.

La edad de los niños fluctuó entre los seis y 11 años de edad, y fueron divididos en subgrupos de 10 a 12 individuos, coordinados por un adulto joven. Para fines educativos se contó con la asistencia de seis estudiantes de la carrera de Biología, previamente entrenados en aspectos teóricos en ornitología y humedales y la observación de aves silvestres, quienes en su momento guiaban directamente a los niños y contestaban a sus preguntas, sin que necesariamente se convirtiera en una clase de Ecología. Esta actividad se realizó en la ciénaga de Tláhuac, para lo cual se elaboró con anticipación un pequeño manual para reforzar de manera amena su capacidad de percepción en el campo (Meléndez y Binnqüist, 1994a). Además, esta experiencia se comparó con una visita al bosque de Los Dinamos, también apoyados en otro manual (Meléndez y Binnqüist, 1994b). En ambos casos el interés de los niños se manifestó aproximadamente de la siguiente manera:

- El 60% de escaso a nulo interés, muy probablemente debido al tamaño del grupo (150 niños) y el insuficiente material de apoyo, como binoculares, telescopios y libros ilustrados para la identificación de especies; además de que el momento podía invitar a desviar la atención en otras actividades o juegos.
- El 10% con moderado interés y que con facilidad oscilaban entre la situación anterior y la siguiente.



- El 30% con notable interés donde, incluso algunos de ellos tendían a monopolizar el material de apoyo, al desear observar más de lo que su turno podía permitirles.

Se comprobó que es más fácil para los niños observar y mantener el interés sobre las aves que están siempre expuestas, como las aves acuáticas, a diferencia de las que viven en los bosques.

La información más común que solicitaban los niños según observaban iba dirigida hacia la forma, la alimentación y la conducta de las aves, y ocasionalmente a la crianza y su longevidad. Sobre el ambiente, les llamaba la atención la existencia misma del humedal, la vegetación emergente y flotante, además de la pérdida del hábitat por la basura encontrada y las evidencias de contaminación del agua. Señalamos también el regocijo por tener que caminar en terrenos con un poco de lodo o agua.

Aunque pudiera parecer poco el éxito obtenido en el interés de los niños, se centran buenas bases para formular mejores estrategias en educación ambiental al utilizar las aves en su ambiente natural frente a grupos de infantes que no han tenido previa experiencia de este tipo.

◆ LAS AVES SILVESTRES Y UN GRUPO DE PROFESORES

Como diseminadores del conocimiento, los profesores también transmiten a los estudiantes sus experiencias prácticas o de campo. En este sentido, se seleccionó a un grupo de profesores de educación básica de la Secretaría de Educación Pública, para que conocieran de cerca las necesidades que se originan cuando se desean implementar actividades de educación ambiental, basadas en la observación de las aves en su ambiente natural; además de actualizarles sobre la problemática de las aves de los humedales del DF. Esta actividad también fue realizada en la laguna de Tláhuac.

En esta ocasión casi la totalidad de los 40 participantes mostraron un marcado interés constante en las aves y su hábitat. Los profesores hacían preguntas similares a las que los niños, pero fueron más técnicas y elaboradas, y que muchas de ellas se dirigían a las posibilidades para el diseño de actividades similares dirigidas a los alumnos de sus respectivas escuelas. A los profesores también les preocupaba la dificultad de poder identificar con sus alumnos diversas especies de aves, como son



los patos y los chichicuilotes, lo que es natural ya que hasta un experto puede tener dudas en algún momento con esos grupos de aves.

También en este grupo se pudo identificar la necesidad de contar con telescopios y binoculares suficientes, además de claves ornitológicas para la determinación de especies en campo como las de Robbins y cols. (1983), Peterson y Chalif (1989) o Howell y Webb (1995), entre otras. Lamentablemente, estas fuentes bibliográficas suelen ser difíciles de adquirir para muchos profesores, aunque la elaboración de manuales con información local puede ser de utilidad pedagógica. Algunos profesores también intentaron monopolizar el uso de los materiales de apoyo y la atención de los profesores de la UAM-X, quienes asumieron el papel de guías expertos.

◆ LAS AVES SILVESTRES Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DERIVADA DE UN PROYECTO DE DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Derivado de un diagnóstico de las condiciones ecológicas de la laguna de Tláhuac (Meléndez y Binnqüist, 1995), se propusieron algunos medios para que la información también fuera útil en la educación ambiental para escuelas de educación básica. De esta manera, se tienen como objetivos principales realizar un manual ecológico-conservacionista que, de manera clara y amena, introduzca a los niños a la comprensión de la ecología y conservación de este tipo de ambientes y su fauna. También se considera necesario otro manual dirigido a los profesores, con el mismo contenido que el anterior, pero más desarrollado, con la finalidad de proporcionar información precisa al profesor sobre las aves asociadas a los ambientes acuáticos y el medio en que viven, y que éste pueda responder a las preguntas que los alumnos le planteen en su momento; y por último, carteles y folletos como material de apoyo.

Estos manuales, carteles y folletos ilustrarán diferentes situaciones de los parámetros ambientales, la biodiversidad, la conservación y el aprovechamiento de los recursos naturales y ser utilizados para difundir al público la importancia de este humedal como hábitat de las aves silvestres. La finalidad de conservación dirigida a los niños, basada en las aves silvestres como el principal elemento biótico resaltante, ha sido también considerada por organizaciones internacionales (Estrada *et al.*, 1993). Es oportuno mencionar que este sitio se encuentra en alto riesgo de desaparecer a diferencia de los otros dos humedales relictos del Valle de México, Xochimilco y Texcoco, porque la protección real con que cuenta es notablemente inferior.



◆ LAS AVES SILVESTRES EN UN PROYECTO DE PARQUE URBANO

Las condiciones actuales de muchos parques urbanos de la ciudad de México son poco útiles para la educación ambiental. Ante esta situación, se han propuesto modificaciones a las instalaciones de un parque llamado "Los Coyotes" en la Delegación Coyoacán del Distrito Federal, con la finalidad de contar con un espacio de sensibilización para los niños, haciéndoles comprender la importancia y problemática de los ambientes en que viven las aves silvestres (Meléndez *et al.*, 1997). Estas adaptaciones van dirigidas a modificar parte de las instalaciones con que actualmente se cuenta para mantener en cautiverio aves terrestres, propias del Valle de México, en la jaula monumental; y aves acuáticas en una sección del lago. Además, se hace indispensable la necesidad del cambio paulatino de la vegetación con especies nativas que atraigan a las aves al ofrecerles alimento y refugio, ya que en su mayoría se encuentra forestado por árboles de eucalipto. En ambos casos, se cuenta con un plan que pretende diseñar materiales didácticos, dirigidos a alumnos de educación básica, con las siguientes funciones:

- Que las aves vistas en cautiverio, también se encuentran viviendo en su ambiente natural y que pueden encontrarse fácilmente con algunas orientaciones precisas.
- Que las aves observadas, haciendo uso de la vegetación modificada, también pueden ser atraídas a otros parques y jardines de la ciudad de México, al facilitarles mejores condiciones de subsistencia.

Se pretende que los materiales didácticos contengan información precisa, condensada y amena sobre la biología de las especies, las necesidades de subsistencia, la importancia ecológica y las posibilidades de observación en los diferentes ambientes del Valle de México, dándole especial énfasis a los ambientes acuáticos y su avifauna, por el riesgo tan inmediato de desaparecer. Estas actividades y otras planeadas para el Parque "Los Coyotes" se encuentran en vísperas de poderse concretar.



◆ LAS AVES SILVESTRES Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA COSTA DE OAXACA

El Proyecto de Ordenamiento Ecológico de la Costa (POECO), que actualmente conduce la Comisión de Ordenamiento y Desarrollo Estatal (CODE) con el apoyo de la World Wide Fund (WWF) y la Comunidad Europea, finalizó recientemente un estudio para determinar prioridades de conservación en la región costa, donde sobresale la cuenca del río Manialtepec, junto con la región de Huatulco, por ser áreas con valores altos en cuanto a importancia para la conservación. Este humedal está sometido a fuertes presiones antrópicas por la tala intensiva del manglar, la expansión de la frontera agrícola especialmente por los cultivos de maíz y cacahuete, la apertura de potreros para la ganadería, además de los efectos de una pobre planeación de las actividades recreativas, como los deportes acuáticos y los recorridos ecoturísticos para observar aves.

Ante este panorama, los autores de esta sección han decidido realizar una estrategia que se ajusta al ordenamiento y la educación ambiental dirigida a niños de la siguiente manera:

- Elaborar un ordenamiento de las actividades económicas, principalmente las basadas en el ecoturismo. Debido a la naturaleza de este documento se omitirá mayor detalle a este rubro.
- Se le otorgará especial énfasis al papel de la educación ambiental informal para niños.
- Las dos principales metas en la educación ambiental para este humedal se dirigen hacia motivar la conciencia, actitudes y valoración sobre los hábitats usados por las avifauna, así como promover acciones para la conservación vía la participación de los habitantes de las comunidades circundantes a la laguna a través de los infantes.
- Estimular la conciencia infantil sobre la perspectiva global y compartida de los recursos naturales a partir de la ecología de las aves migratorias neotropicales, y generar elementos para apoyar la difusión de los conocimientos sobre la conservación.
- Implementar actividades de observación, captura, bandado y liberación de aves migratorias con grupos de escuelas primarias de la zona.

De esta manera las acciones a corto plazo se pueden resumir en la elaboración de una guía para maestros de educación básica cuyo contenido incluye: características de las



lagunas costeras, valores de los humedales, biología y ecología de los grupos de aves que hacen uso de los humedales; además de la migración, la reproducción y las estrategias de conservación. Se añade la implementación de senderos para interpretación de la naturaleza donde se ubiquen las principales bellezas paisajísticas y zonas con valor escénico, y la elaboración de un mapa con las diferentes veredas, canales y accesos, para identificar el tipo y las características estructurales de la vegetación, la función ecológica como recurso para la fauna silvestre, la avifauna asociada, la cobertura del suelo y la accesibilidad.

◆ A MANERA DE CONCLUSIONES

A partir de las experiencias planteadas en la educación ambiental para niños, se puede determinar lo siguiente:

- Las aves silvestres son excelentes medios para planear y ejecutar actividades de educación ambiental.
- Se hace indispensable la elaboración de materiales didácticos que proporcionen información tanto a profesores y niños, cada uno en su respectivo nivel de comprensión.
- La capacitación práctica para llevar a cabo excursiones, en este caso para la observación de aves silvestres en su ambiente natural, es una necesidad que debe ser debidamente atendida por las autoridades educativas correspondientes.
- Los niños pueden empezar a tener experiencias ambientales donde se conjuntan la necesidad de entender la conexión desde los ambientes locales hasta la perspectiva global, a través de las especies de aves residentes y migratorias.
- La observación directa de las aves y su manipulación por medio de la captura y liberación puede ser un elemento motivador muy eficaz para la educación y concientización de los niños, como ocurre con otros grupos de edades.
- A partir de la información derivada de la investigación ornitológica es posible extraer elementos que apoyen la educación ambiental dirigida a niños, con un tratamiento acorde a su edad y los recursos ambientales disponibles. Aunque en México este enfoque es relativamente nuevo, es de esperarse que se difunda paulatinamente y logre los niveles que en países desarrollados se han alcanzado.



◆ BIBLIOGRAFÍA

- COWARDIN, L. M., V. Carter, F. C. Golet y E. T. LaRoe. 1979. *Classification of wetlands and deepwater habitats of the United States*. US Department of the Interior, Fish and Wildlife Service, 3 pp.
- DORION, C. 1993. *Planning and evaluation of environmental education*. World Wide Found for Nature (WWF), 5-10 pp.
- DUGAN, P. J. 1990. *Wetland conservation: a review of current issues and required action*. The World Conservation Union (IUCN), 9 pp.
- ESTRADA-ESQUIVEL, A. V., R. del C. Orea-Ochoa, E. Loa-Loza y M. I. Reyna- Medrano. 1993. Comité Tripartita México-Canadá-Estados Unidos de América. *Boletín Humedales Costeros de México* 1(3): 20-21.
- GONZÁLEZ GAUDIANO, E. J. 1993. *Elementos estratégicos para la educación ambiental en México*. Universidad de Guadalajara, México 112 pp.
- HOWELL, S. N. G. y S. Webb. 1995. *A guide to the birds of Mexico and Northern Central America*. Oxford University Press. Oxford, 851 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA/SEDESOL-UNESCO. 1993. *Hacia una estrategia nacional y plan de acción de educación ambiental*. México: Instituto Nacional de Ecología, 264 pp.
- MELÉNDEZ-HERRADA, A. y G. Binnqüist-Cervantes. 1994a. *Importancia de las aves en el ecosistema: laguna de Tláhuac*. México: Laboratorio de Fauna Silvestre, DEHA, UAM-X.
- MELÉNDEZ-HERRADA, A. y G. Binnqüist-Cervantes. 1994b. *Conociendo las aves residentes y migratorias: bosque de Contreras*. México: Laboratorio de Fauna Silvestre, DEHA, UAM-X.
- MELÉNDEZ-HERRADA, A. y G. Binnqüist-Cervantes. 1995. "Composición, distribución y abundancia de la avifauna", pp. 109-130. Más anexo. En: T. Barreiro-Güemes, L.M. Ayala-Pérez, A. Aguirre-León y R. Sánchez-Trejo (Coordinadores). *Estudio básico para la elaboración de un plan de manejo de la ciénega ubicada en el ejido de San Pedro Tláhuac, Distrito Federal*. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. En convenio con el Instituto Nacional de Ecología (INE)-SEMARNAP y la Delegación de Tláhuac del DDF.
- MELÉNDEZ-HERRADA, A., G. Binnqüist-Cervantes y R. Acuña-Victoria. 1995. "Aprovechamiento de las aves silvestres para la educación ambiental y la conservación". 249-250 pp. En: J. B. Climént Bonilla (Editor). *Extensión universitaria: de la teoría a la práctica*. Académicos CBS, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco.

Herrada Meléndez, Alejandro y Binnqüist Cervantes Gilberto S., 2000.
"Observación de aves silvestres asociadas a los humedales",
en: Del Río Lugo, Norma (coord.), *Ampliando el entorno educativo del niño*,
UAM, México, pp. 31-43.



- PETERSON, R. T. y E. L. Chalif. 1989. *Aves de México: guía de campo*. México: Diana, 473 pp.
- ROBBINS, C. S., B. Bruun y H. S. Zim. 1983. *Birds of North America*. Golden Press, New York, 360 pp.
- SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y PESCA (SEMARNAP). 1997. *Programa de conservación de vida silvestre y diversificación productiva en el sector rural: 1997-2000*. México. SEMARNAP, 207 pp.
- SHARPE, G.W. 1982. *Interpreting the environment*. John Wiley & Sons, New York, 694 pp.
- WILSON, R. G. y H. Ceballos-Lascurrain. 1993. *The birds of Mexico City*. BBC Printing and Graphics Ltd., 2a. ed.
- WOOD, D. S. y D. W. Wood. 1990. *How to plan a conservation education program*. Center for International Development and Environment of World Resources Institute y U. S. Fish and Wildlife Service, pp. 8-9.