

LOS COMPUTADORES...

Viene de la pág. 18

sarrollado "software" educativo que pueda ser analizado, evaluado y eventualmente utilizado.

El "software" mencionado debe servir de base para que a nivel de las facultades de educación y de los bachilleratos pedagógicos se realice la siguiente fase de desarrollo del proceso.

2. Formación de Docentes

Una vez desarrollado el "software" educativo para las áreas de la educación básica primaria, se debe iniciar el proceso relacionado con la formación de docentes en las diferentes regiones del país. Dicha formación debe dirigirse a profesores y alumnos de las normales y de las facultades de educación, así como a los docentes en servicio del ciclo de educación básica primaria.

El contenido de los cursos de formación, debe ser definido por expertos en el área, de tal forma que satisfaga realmente las necesidades de los maestros. Como es apenas obvio, los cursos mencionados son el escenario ideal para que los educadores conozcan y evalúen el software desarrollado.

Dado que la capacitación de todos los docentes de primaria, además de costosa puede prolongarse durante varios años, se debe establecer a nivel municipal el mecanismo que permita que un educador capacitado pueda realizar las funciones de "Agente Multiplicador" y de esta manera capacitar a sus compañeros de escuela o de otros planteles de la región. Para tal efecto, sería conveniente elaborar un material escrito que le permita tanto al multiplicador como al docente en proceso de capacitación, complementar y reforzar los principales aspectos sobre los microcomputadores y su uso y software disponible.

3. Dotación de Escuelas.

La dotación de las escuelas, es sin lugar a dudas, el mayor obstácu-

lo que se presenta debido a las erogaciones que ello conlleva. Frente a una situación real de crisis económica en el sector educativo, no faltaría quienes consideren que es utópico pensar en adquirir una tecnología relativamente costosa, cuando el Gobierno Nacional no tiene los recursos necesarios para cancelar el salario de los maestros y dotar, por lo menos, con los elementos mínimos las escuelas del país. Por razones de espacio no consideramos pertinente entrar a presentar las posibles alternativas existentes. Sin embargo, vale la pena mencionar que en la experiencia que el Instituto SER de Investigación viene realizando en el Municipio de Nemocón, se ha podido establecer que la inversión por alumno es inferior a \$8.00 (ocho pesos) por día, si se considera el período de cinco años de la escuela primaria.

Idealmente, cada docente "capacitado" debería tener, en el menor tiempo posible, acceso en sus respectivas escuelas a los microcomputadores. De otra forma la capacitación recibida simplemente sería fuente de frustraciones.

4. Investigación

De no menos importancia que los aspectos anteriores es el relacionado con la investigación que debe realizarse para evaluar el impacto real del software en la calidad de la educación impartida. Solamente podremos estar seguros de las bondades, ventajas y desventajas, en la medida en que la investigación sea considerada como parte integral de una política nacional sobre microcomputadores en el campo educativo.

Para concluir, queremos resaltar el siguiente aspecto: si bien es innegable que en investigación y desarrollo tecnológico "per sé", los países desarrollados nos aventajan en decenas de años; en desarrollo de software educativo la ventaja es relativamente mínima. Colombia cuenta con los recursos humanos necesarios para desarrollar software educativo de excelente calidad; pos-

poner indefinidamente el apoyo a esta actividad significa, por un lado, desconocer el enorme potencial de esta tecnología, y por otro, facilitar la vía para que al cabo de unos pocos años, la única alternativa práctica sea importar software, como en efecto ya se empieza a realizar, con las implicaciones culturales que ello conlleva. □

INVESTIGACIONES EN PROGRESO

Las tortugas de Colombia

Investigadores: Federico Medem, primera etapa. Olga Victoria Castaño, segunda etapa.

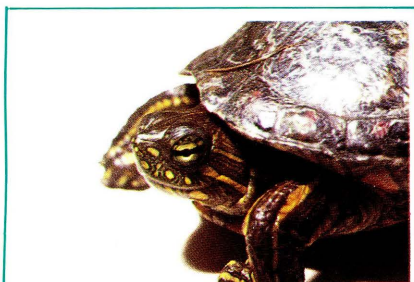
Entidad: Estación de biología Tropical "Roberto Franco". Universidad Nacional, Villavicencio

En el transcurso de los trabajos realizados con reptiles colombianos, iniciados por el Dr. Federico Medem en la Estación de Biología Tropical "Roberto Franco" de la Universidad Nacional de Villavicencio, afloraron varios problemas con relación a las tortugas (orden Chelonia o Testudinata).

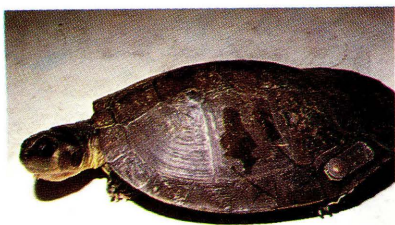
En Colombia se reportan actualmente seis especies de tortugas marinas y veinticinco continentales, pero por razones de localización del

sitio de trabajo éste se centró especialmente en las últimas. En el estudio se encontró que los datos sobre distribución, hábitos y hábitat eran ocasionales y no se había intentado recopilar la información conservada por los campesinos y nativos. Además, se poseía una idea vaga sobre el papel socioeconómico de este recurso.

Con poquísimas excepciones, no se tenía conocimiento sobre el status de este grupo en cuanto a conservación se refiere; por ejemplo, en el Libro Rojo de la International Union for Conservation of Nature and Natural Resources —IUCN (1982), figura una especie, *Podocnemis expansa*, la tortuga gigante del Orinoco y Amazonas, como “amenazada” y otras dos especies, *P. unifilis*, la Terecay de la misma zona y *Pseudemys scripta callirostris*, la hicotea de la Costa Atlántica, aparecen como “vulnerables”. Si-



Pseudemys scripta callirostris “Hicotea”



Podocnemis lewyana “tortuga del Magdalena”



Rhinoclemmys nasuta “Tortuga blanca”

te especie más están en las categorías de “raras”, “indeterminadas” o “insuficientemente conocidas”. Qué decir de las especies que no figuran en el Libro Rojo? están fuera de peligro, o se trata de falta de información sobre ellas? Por ser un recurso amenazado, ya sea por presión directa o por la destrucción de su hábitat, urge el establecimiento de programas de protección y recuperación, fundamentados en conocimientos científicos.

Con estos interrogantes y en vista de que parte de la información detallada anteriormente como necesaria, ya se había obtenido durante los trabajos realizados en la Estación Roberto Franco, se resolvió complementarla, para lo cual se planearon salidas a los sitios sobre los cuales ésta era muy deficiente o no existía, o en donde se podrían recolectar ejemplares de especies ausentes o deficientemente representadas en la colección de tortugas vivas, para efectuar allí observaciones sobre su comportamiento, especialmente reproductivo, y así tratar de llenar el vacío existente sobre el conocimiento de este aspecto.

Resultados

Durante el desarrollo del proyecto, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Datos sobre hábitat y reproducción de *Peltocephalus tracaxa* (“Cabezón”) con la obtención, por primera vez para la ciencia, de referencias concretas sobre incubación y nacimiento, con una nidada puesta en el campo pero incubada artificialmente.
- Información nueva sobre anidación, período de incubación y hábitat de *Phrynops tuberosus* (“bachala”), así como hábitat y comportamiento de *Phrynops rufipes* (“tortuga roja”), que remedía una ausencia casi completa, a nivel mundial, de conocimientos sobre ella.
- Primeros reportes sobre incubación y nacimiento de crías de una tortuga casi desconocida para la

comunidad científica mundial, por ser endémica de Colombia: *Podocnemis lewyana* (“tortuga”). Sobre ella se recogieron datos relacionados con el hábitat y comportamiento, muy valiosos si se tiene en cuenta la presión en su contra ejercida por los pobladores de las hoyas del Magdalena y Sinú, lo que amenaza su supervivencia.

- Aumento de la colección de tortugas de la Estación Roberto Franco y conocimiento sobre especies que no existían en colecciones de Colombia: *Phrynops dahli* (“carranchina”), *Podocnemis sextuberculata* (“cupiso”) y *Pseudemys scripta ornata* (“pecho de Carey”).

Todas las comisiones de campo han aportado hasta la fecha gran cantidad de información sobre diversos aspectos básicos de la biología y ecología de los quelonios: distribución, reproducción, hábitos, abundancia relativa, presión en su contra, métodos de captura y papel en la economía de las comunidades de las regiones que habitan. Fruto de los conocimientos acumulados durante la primera etapa, han sido tres publicaciones sobre: *Peltocephalus tracaxa*, *Podocnemis Lewyana* y *Rhinoclemmys melanosterna*.

El proyecto, que se ha desarrollado en un 50%, sufrió una interrupción por la muerte del investigador principal, Dr. Federico Medem; actualmente se tramita la aprobación por parte de Colciencias, de la etapa final que consiste en obtener en campo, ejemplares e información aún faltantes.

Con los resultados del trabajo realizado se prepara la publicación de un libro, cuyo objetivo básico es acopiar información biológica, etológica y ecológica, concerniente a las especies de tortugas representadas en Colombia, con énfasis en las continentales, y presentarla acompañada de fotografías y esquemas en forma de un atlas, para lograr por este medio hacerla accesible al lector en general, de manera integrada. □