

FORO DE BIOLOGIA TROPICAL

Aprovechando la biodiversidad: Logros y desafíos del Instituto Nacional de Biodiversidad de Costa Rica (INBio)

R. Daniel Briceño Lobo

Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

Abstract: The Costa Rican Biodiversity Institute, INBio, has been in operation for five years and has won international recognition. However, the long contribution of the Costa Rican National Museum and Universities in plant and vertebrate biodiversity must not be forgotten. The basic problems that the INBio must solve are (1) criticisms about access to data and secrecy of its agreement with Merck Farmaceutical, (2) poor relations with other Costa Rican organizations, (3) a malfunctioning database, (4) the unsatisfactory work of many low scholarship collectors ("para-taxonomists"), (5) a lag in taxonomic determinations, with only 2% of specimens identified to date, (6) the high maintenance cost of specimens which will prove useless because of collecting errors, and (7) a failure to train local taxonomists, which causes heavy dependence on foreign experts.

Key words: Comment, biodiversity, policies, taxonomy, history, INBio.

A raíz de la creación del Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) en 1989, muchos costarricenses que estudiamos la distribución de la numerosa fauna y flora de Costa Rica, vimos con profunda satisfacción el surgimiento de una institución sin fines de lucro, que ofreció garantías de conservación, mantenimiento y uso de colecciones para el desarrollo de la investigación y del país en general. Una organización capaz de reunir inquietudes bajo la premisa de respeto y consideración de la opinión científica, y tendiente a la protección de nuestra biodiversidad como patrimonio nacional. Desprovista de las trabas administrativas profundamente arraigadas en la administración pública (que sistemáticamente ha obstaculizado la labor de investigación), esa institución garantizaría el que los recursos materiales y humanos fuesen optimizados, logrando un resultado que beneficiara a los costarricenses. Con su creación se planteó de cierta forma un modelo de desarrollo más justo para los países no industrializados

y más acorde con las ideas del desarrollo sustentable.

Sin embargo al cumplirse el quinquenio de su creación, hemos observado como paulatinamente se ha establecido un divorcio gradual de los lineamientos originales que sirvieron como base para su fundación. Este artículo reúne algunos puntos de vista de colegas, tanto nacionales como extranjeros, que han manifestado en discusiones académicas y profesionales serias objeciones sobre el desempeño del INBio como institución de servicio.

ESTUDIOS DE BIODIVERSIDAD EN COSTA RICA

En general la institución ha tratado de dar una imagen internacional protagónica en cuanto a los estudios de biodiversidad en Costa Rica, y ha minimizado el papel que han jugado otras entidades nacionales en este campo. Un

ejemplo de institución que ha trabajado activamente en biodiversidad en el país es la Universidad de Costa Rica. Antes de la fundación del INBio existían ya en el país colecciones extensas de peces, aves, reptiles, plantas angiospermas, hongos, musgos e insectos himenópteros, que en varios casos representan más del 90 % de las especies conocidas en el país. Tan importantes son estas colecciones que en varias oportunidades el INBio ha manifestado su interés en adquirirlas, como intentó hacer con las del Museo Nacional y del Museo de Zoología (Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica). Profesores de esta escuela han publicado importantes libros donde se describen y catalogan peces marinos y de agua dulce, mamíferos, plantas arborescentes, tortugas continentales, aves y orquídeas. Se han escrito más de 100 artículos en revistas científicas en donde se hacen inventarios y se describen nuevas especies de corales, crustáceos, zooplancton y fitoplancton de agua dulce, algas marinas, invertebrados del Golfo de Nicoya, arañas de varias familias, hongos poliporales, musgos, mixomicetos, hongos comestibles, patógenos de raíces, patógenos de insectos y plantas de por lo menos diez familias, incluyendo el descubrimiento y análisis histórico de una familia nueva, *Ticodendraceae* (Rev. Biol. Trop. 36-2B:347-359).

La contribución más importante del INBio en el área de la biodiversidad ha sido su abordaje de los insectos, el cual por su gran diversidad y complejidad, había sido tradicionalmente relegado de los estudios de biodiversidad de Costa Rica y del mundo. Inteligentemente el INBio supo manejar su imagen ante la comunidad científica internacional al indicar que la institución ha recolectado desde su fundación un número mayor de organismos que el logrado por otras instituciones en los últimos 100 años. Sin embargo esto es cierto únicamente para el grupo de los insectos, que de por sí ofrece un número abrumador si se le compara con cualquier otro grupo de seres del reino animal. Es particularmente fácil recolectar un gran número de insectos en un tiempo muy corto, sin ningún criterio de selección. Así, en términos cualitativos y cuantitativos, el aporte de otras instituciones a los estudios de biodiversidad en el país ha sido significativamente más importante que el del INBio.

CONVENIO INBIO - MERCK

Los términos acerca de las obligaciones contraídas por el gobierno, concesiones otorgadas, distribución de beneficios, o márgenes de utilidad, etc., estipulados entre INBIO y la firma farmacéutica Merck continua siendo un misterio para muchos de nosotros. Se menciona que la Merck pagará aproximadamente un millón doscientos mil dólares en dos años por la oportunidad de explorar plantas, animales y muestras de suelo. El dinero aportado sería destinado a los siguientes rubros: 10% para parques nacionales (Isla del Coco), 10% aproximadamente para el INBIO y 80% para las Universidades. El Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas (MIRENEM) podría recibir cien mil dólares del millón pagado por la Merck al INBio y 50% de las regalías. INBio recibiría el 5% de las regalías por la venta de cualquier producto desarrollado de estas muestras (Reid, W.V. *et al.* 1993. Biodiversity Prospecting: Using Genetic Resources for Sustainable Development. World Resources Institute, INBio, Rainforest Alliance & African Centre for Technology Studies. San José de Costa Rica, Baltimore, Maryland y Washington, D.C.). Ante las presiones a nivel nacional el INBio recientemente hizo circular un resumen del contrato con la Merck, pero aún no se tiene acceso a los detalles. Las plantas y animales han sido extraídos de parques nacionales, reservas biológicas y áreas protegidas, que son patrimonio de los costarricenses; sin embargo la institución se ha negado a revelar el texto íntegro del convenio aduciendo secreto comercial; se ha negado a indicar cuánto correspondería realmente al gobierno en el caso del desarrollo de nuevos medicamentos, insecticidas y otras sustancias comercialmente utilizables, y no ha informado cuánto de las ganancias se dedicaría a la protección de la flora y fauna de los bosques de donde fueron extraídas. El contrato no establece aparentemente beneficios para las comunidades ni para los dueños de los terrenos, reservas indígenas y parques nacionales. Lo criticable no es que el INBio establezca convenios con instituciones públicas o privadas, sino que no los dé a conocer tratándose del patrimonio nacional.

Cabe resaltar sin embargo que dentro de las ventajas del convenio está el establecimiento de ciertos controles sobre firmas farmacéuticas

que en el pasado se dedicaron a explorar compuestos vegetales y animales tropicales sin retribuir absolutamente en nada a los países de donde fueron obtenidos, aunque tampoco recibían el beneficio de los servicios de una institución como el INBio.

Un aspecto reciente que se puede considerar positivo es el establecimiento de nexos formales con la Escuela de Química de la Universidad de Costa Rica al contratar los servicios de varios de sus investigadores (junto con sus laboratorios) para identificar componentes químicos de plantas y animales, localizar ingredientes activos de interés farmacéutico o agronómico, separarlas y purificarlas de sus bases, e incluso ensayarlas en células, animales y plantas experimentales. Posteriormente estos extractos serán probados en condiciones de laboratorio y de campo para evaluar su actividad, todo esto dentro del convenio INBio-Merck. Los convenios con la Universidad se han mantenido virtualmente secretos.

NEXOS CON OTRAS INSTITUCIONES

Hasta el momento no existen relaciones con instituciones que trabajan en el campo de la biodiversidad, como la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica (U.C.R.), la Escuela de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional (U.N.A), y el Museo Nacional, mediante convenios que definen mecanismos de cooperación y actividades conjuntas, tomando en cuenta la importancia de sus colecciones.

Hace años se produjo la separación entre el Museo Nacional e INBio, instituciones que inicialmente habían acordado colaborar en la confección del inventario nacional de biodiversidad, aduciendo el INBio incompatibilidad administrativa y organizativa. Lo que es cierto es que el Museo Nacional, por la construcción de la Plaza de la Democracia durante la administración Arias, perdió parte del espacio disponible para sus colecciones. El INBio, entonces sin colecciones que mostrar a posibles donantes, ofreció un espacio provisional mientras se resolvía la injusta situación, a lo cual accedió el Museo Nacional. En realidad, el origen de las diferencias entre ambas entidades surgió porque el INBio presentó las colecciones

del museo como si fuesen propias para solicitar financiamiento al exterior, intentando a su vez ante diferentes instancias gubernamentales la donación de dichas colecciones al INBio. La Dirección del Museo Nacional se opuso rotundamente a tal maniobra y recientemente dichas colecciones se trasladaron a un sitio alternativo, en espera de la construcción del nuevo edificio del Museo Nacional. La actitud del INBio no ha sido de colaboración, sino más bien de adquisición de las colecciones ajenas (gratuitamente), aduciendo un mejor poder de conservación de los especímenes. En resumen, el INBio ha revelado un esfuerzo sostenido de monopolizar colecciones, y todo lo pertinente a la biodiversidad del país.

BIOPOLITICA

El nivel de agresividad mostrado por el INBio durante su intervención en los asuntos estatales referentes a las políticas de conservación (incluyendo manejo de la biodiversidad como un recurso), supera el ámbito de lo razonable para cualquier institución científica, y en especial para una entidad privada cuya función teóricamente era servir como ente *consultor* y *no* como regulador. En varias ocasiones el INBio ha tratado de regular y condicionar la concesión de permisos de recolección aún de investigadores adscritos a las universidades, una función de potestad exclusiva del Estado costarricense por medio del Departamento de Vida Silvestre. Ni siquiera las universidades estatales pueden intervenir en ese caso.

La biodiversidad es un patrimonio de los costarricenses que generará inmensos recursos económicos en el futuro. Por su complejidad forzosamente necesita de la investigación científica de las instituciones nacionales que han acumulado vasta experiencia en el campo. En el manejo de la biodiversidad debe prevalecer un consenso que garantice la planificación eficiente contemplando los intereses nacionales sobre los de una compañía como la Merck. Sin embargo la actitud prepotente del INBio en cuanto a la definición de políticas ha originado un sinnúmero de choques entre instituciones que en nada favorece la planificación de políticas conjuntas.

ACCESO A LA INFORMACION Y BASES DE DATOS

Existe un compromiso público expresado por parte del INBio hacia la comunidad nacional e internacional de garantizar un libre acceso a la información contenida en sus colecciones y bases de datos. En la práctica ello no se ha cumplido a cabalidad, mucha de la información se maneja con carácter confidencial por su probable valor comercial. Esta situación es particularmente censurable debido a que involucra especies de plantas y animales que son parte del patrimonio nacional de acuerdo a la nueva "Ley de Vida Silvestre de Costa Rica", y por tanto de acceso a todos los costarricenses. La renuencia del INBio a abrir sus bases de datos así como la de suministrar cierto tipo de información, condicionándola a su interés comercial deja la sensación de que la institución defiende más los intereses de la MERCK que los de los investigadores nacionales. A pesar de que la institución tiene cinco años de edad el funcionamiento de la base de datos no es el más adecuado: hay graves problemas de actualización de la información.

MANEJO DE LAS COLECCIONES

Una gran parte de las colecciones, especialmente las de insectos, no ha sido identificada satisfactoriamente. A finales de 1992, el INBio contaba en sus colecciones con cerca de 1 154 000 ejemplares de los cuales solamente se habían identificado a nivel de especie, 23 394 (veinte mil de ellos, plantas) esto es, un 2% de la colección total. De acuerdo a estos datos, el INBio está identificando solo un promedio de 7798 ejemplares por año.

El manejo de colecciones tan numerosas requiere de gastos onerosos para su manejo y conservación, y produce un desperdicio de espacio al tener cientos o quizá miles de muestras de una sola especie. Se puede citar el ejemplo de un grupo en que he trabajado por años, entre un 40-50% de los ejemplares de *Dermaptera* (Insecta) correspondían a estados inmaduros y hembras, los cuales tienen un valor limitado desde el punto de vista taxonómico. Por otro lado, de una sola especie se encontraron 30 especímenes y muchos de los

datos de localidad habían sido mal tomados o no existía información por desconocimiento o negligencia de los recolectores o parataxónomos". Si este es el caso de unos 200 ejemplares de un orden menor de insectos ¿cuál será la situación de los grupos de la colección en general?

El producto real del INBio es la identificación a especie; si se considera que invierte anualmente en el inventario nacional de biodiversidad 68 5 millones de colones costarricenses, el costo por ejemplar identificado es de unos 8 784 colones (cerca de \$57.79 de 1994).

Este costo es muy superior a lo invertido en proyectos más modestos como el de *Microhymenoptera* de Costa Rica, a cargo del Paul Hanson (Universidad de Costa Rica), quien en un período similar logró detectar 20 000 especies de las cuales 10 000 son nuevas para la ciencia. El costo de mantenimiento de la colección del INBio es de varios millones de colones anuales; si se supone que cerca de la mitad tiene poco o ningún valor taxonómico, e.g. *Dermaptera* e *Hymenoptera*), el INBio podría estar perdiendo anualmente una cantidad considerable de fondos solo en mantenimiento.

Varios especialistas han manifestado que las colecciones del Museo de Insectos de la Universidad de Costa Rica, identificadas por especialistas nacionales y extranjeros a un costo muy modesto, son mucho más útiles que las del INBio. En general se puede decir que la estrategia desarrollada por el INBio es errada pues lo importante no es la recolección masiva e indiscriminada de ejemplares sino colectas selectivas e "inteligentes", que nos permitan aprovechar mejor los recursos disponibles de espacio y posibilidades de identificación a nivel nacional e internacional.

LOS PARATAXONOMOS

Uno de los "caballos de batalla" del INBio son los llamados parataxónomos y paraecólogos. Este concepto fue lanzado como novedoso, pero se trata de un nombre nuevo para algo viejo, pues ya el gobierno inglés empleaba en el siglo XIX exactamente el mismo sistema de recolectores locales de baja escolaridad entrenados en la taxonomía y ecología de moscas transmisoras de parásitos en Africa (DeKruif, P. 1926. *Microbe hunters*. Harcourt, Brace and World, Nueva York).

La capacidad de los parataxónomos ha sido diversa, desde muy sobresalientes (unos pocos) hasta incapaces de distinguir un orden de insectos de otro (muchos de ellos) aunque acierten en cuanto a la familia de unos pocos grupos de insectos. Algunos tienen mucha motivación y otros muy poca más allá de la económica, y por lo tanto, son poco productivos. Se dio el caso de un biólogo que en un día recolectó tantos especímenes como ocho parataxónomos juntos.

Procesar el número de ejemplares que se manejan en las colecciones del INBio es sumamente lento y rutinario, convirtiéndose en lo que algunas personas han llamado una "maquila entomológica" que no da oportunidad de especialización al personal. El instituto ha dedicado gran parte de sus recursos a entrenar parataxónomos locales, y algunos de ellos han manifestado su interés en continuar formándose en las universidades. En un artículo de la revista *BioScience* (Vol. 40 #9) Rodrigo Gámez, Director del INBio, mencionaba que el número de taxónomos en el país aumentaría en unos pocos años a unos 50. Sin embargo esto no ha ocurrido y el INBio ha sido la primera institución que se ha opuesto a la especialización de su personal de base en las universidades. Esta actitud definitivamente desanima a muchos y crea una mayor dependencia de la institución en cuanto a personal extranjero.

PUBLICACIONES

A excepción del libro de "Árboles maderables en peligro de extinción en Costa Rica" publicado por Quirico Jiménez, el INBio no ha publicado trabajos en revistas prestigiosas ni documento interno alguno, aunque sea preliminar, que ejerza un impacto sensible en el conocimiento de la biodiversidad del país.

PRESUPUESTO

La institución presenta deficiencia en el manejo de fondos, al igual que muchas instituciones gubernamentales. Según un estudio, el INBio invierte anualmente cerca del 42.3% (80.3 millones de colones) del presupuesto total en sueldos (185.9 millones de colones) (Lewin, E., *et al.* 1992. Conservación de la biodiversidad en Costa Rica: una evaluación de los proyectos de Guanacaste y del INBio. Ministerio de Recursos Naturales,

Energía y Minas, San José, Costa Rica. 133 p.). El dinero invertido hasta la fecha para realizar el inventario nacional de biodiversidad es de millones de colones, costo que es producto de la falta de una estrategia clara en cuanto a colectas. La carencia de esta estrategia es la causante de la deficiencia en identificación de ejemplares, el aumento de los costos en el mantenimiento de los ejemplares y el pago de salarios no siempre justificados.

FUTURO DE LA BIODIVERSIDAD EN COSTA RICA

La actividad de divulgación a nivel internacional desplegada por el INBio con miras a la obtención de fondos ha centrado los ojos de numerosos organismos internacionales en Costa Rica. Además se han creado muchas expectativas al respecto. Actualmente la institución está fuertemente presionada por los organismos donantes en la obtención de resultados; si se falla en ello, habría pérdida de credibilidad en el INBio y el país por parte de la comunidad internacional. Cualquier posibilidad futura de financiamiento de programas específicos en el área de biodiversidad quedaría cuestionada de antemano.

El capital invertido hasta el momento, no obstante haberse depositado en un ente de carácter privado, tiene un componente social, pues con él se pretende forjar una infraestructura que esté al servicio de las generaciones futuras de costarricenses. Por lo tanto la idea de un posible fracaso o colapso es inadmisibles; más bien sería un derroche de recursos que podrían ser aprovechados por otros grupos carentes de financiamiento y que también pueden contribuir significativamente a este proceso.

El INBio debe hacer un alto en el camino y retomar algunos de sus objetivos planteados originalmente, y con humildad reconocer que la biodiversidad en Costa Rica es tan numerosa, que ninguna institución, incluyendo el INBio, cuenta con los recursos para realizar por sí sólo un trabajo eficiente y completo. Por lo tanto un inventario nacional solo puede ser realizado con la colaboración de gran cantidad de profesionales, tanto de universidades nacionales como del extranjero. Esto permitiría cumplir a cabalidad con los objetivos propuestos de conservación, mantenimiento y uso de la biodiversidad en general.