



ISSN: 1390-5775

ISSN-e: 2661-6696

**Las colecciones del Departamento de Biología de la Escuela
Politécnica Nacional (Quito, Ecuador): conservación y
divulgación.**

**The collections of the Department of Biology of the National
Polytechnic School (Quito, Ecuador): preservation and
dissemination.¹**

Freddy Paul Freire Simbaña²

<https://orcid.org/0000-0001-6047-4740>

paulblade1988@hotmail.com

Laura Falceri

<https://orcid.org/0000-0001-9357-6946>

[lfalceri@ups.edu.ec³](mailto:lfalceri@ups.edu.ec)

Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

¹ Manuscrito recibido el 16 de diciembre del 2021, y aceptado tras revisión editorial y de pares doble ciego el 30 de abril del 2022. Kalpana-Revista de Investigación. no. 22. Publicación Semestral (julio-2022) ISSN-e: 2661-6696 ISSN: 1390-5775.

² Magister en Gestión Cultural, Universidad Politécnica Salesiana, Quito, Ecuador

³ Doctora en Arqueología. Docente de la Carrera de Antropología Aplicada y Antropología modalidad en línea. Coordinadora Maestría en Gestión Cultural sede Quito. Coordinadora Grupo de Investigación en Estudios de la Cultura.

Resumen

El objetivo del presente artículo es entender, en parte, el contexto histórico de la formación de las colecciones que mantiene actualmente el Departamento de Biología de la Escuela Politécnica Nacional, así como analizar el motivo que originó el fraccionamiento de sus colecciones en el pasado y el uso que en la actualidad se les da. De igual manera se busca argumentar el rol que cumplen universidades e instituciones públicas y privadas en cuanto a la conservación y divulgación de este patrimonio natural y cultural, considerado como verdadero legado de conocimiento natural e histórico de nuestro país. Se busca también identificar potencialidades y desafíos que involucra el adecuado manejo de las colecciones biológicas, logrando una mejor interacción entre el público y las colecciones, fortaleciendo su existencia y explorando nuevas aplicaciones en diferentes sectores de la sociedad. La investigación bibliográfica, las entrevistas a curadores y encargados de otras instituciones y finalmente la revisión del repositorio de las colecciones del Departamento de Biología de la Escuela Politécnica Nacional, han permitido tener una visión panorámica y sistemática del problema y conocer los posibles motivos del fraccionamiento de dichas colecciones.

Palabras claves: museos, colecciones, conservación, patrimonio cultural, patrimonio natural

Abstract

The objective of this article is to understand, in part, the historical context of the formation of the collections currently maintained by the Department of Biology of the National Polytechnic School, as well as analyzing the reason that originated the division of its collections in the past and the use that is currently given to them. It also seeks to argue the role of universities and public and private institutions in the conservation and dissemination of this natural and cultural heritage, considered as true legacies of natural and historical knowledge of our country. It also seeks to identify potentialities and challenges involved in the adequate management of biological collections, achieving a better interaction between the public and the collections, strengthening their existence and exploring new applications in different sectors of society. The bibliographical research, the interviews with curators and finally the review of the repository of the collections of the Department of Biology of the National Polytechnic School, have allowed us to have a panoramic and systematic vision of the problem and to know the possible reasons for the division of these collections.

Keywords: museums, collections, conservation, cultural heritage, natural heritage

Introducción

Uno de los objetivos que busca la ciencia es mejorar la calidad de vida de las personas con el transcurrir de los años y acelerar el desarrollo de la humanidad, lo que nos permite resolver los problemas cotidianos. Por tanto, es necesario responder al desconocimiento de las causas que originan los diversos fenómenos que ocurren en la naturaleza, la sociedad, la historia y el pensamiento. Evidentemente, el debate científico del siglo XIX promovió la formación de ciclos de conocimiento relacionados con la ciencia, la historia, la economía, la educación, entre otros, para la edificación del pasado y la identidad de las actuales naciones.

Cabe destacar que los conocimientos científicos en el Ecuador para la segunda mitad del siglo XIX aún eran incipientes, si se les comparaba con el desarrollo que se venía estableciendo en Europa. En vista de este atraso científico y tecnológico, García Moreno en su presidencia decide fundar en el año de 1869 la Escuela Politécnica Nacional, obra reconocida como uno de sus proyectos emblemáticos durante su gobierno, sin embargo, muchos fueron los obstáculos y problemas por los que pasó para formar una academia de excelencia en nuestro país. A pesar de todos esos inconvenientes supo mantenerse en el tiempo. En sus inicios tuvo grandes catedráticos traídos desde Europa, los cuales afianzaron mucho más el prestigio de la Politécnica en América, mucho del legado de tan notables personajes aún permanecen, como evidencia del trabajo arduo e incansable que realizaron en favor del avance de la educación y la ciencia en el país.

La presente investigación se enfoca en explicar el origen de las colecciones biológicas del Departamento de biología de la Escuela Politécnica Nacional y de lo importante que fue para el desarrollo de las ciencias naturales, así como el aporte cultural y académico que significó para el Ecuador. De igual manera, se tratará de entender el contexto histórico, la fragilidad de la memoria social y el manejo de las colecciones científicas/biológicas desde las instituciones del Estado y privadas. Hay que tomar en cuenta que durante el siglo XIX el apoyo del Estado fue de suma importancia para el impulso de las ciencias en Ecuador, tal y como lo menciona Michelle Andrade (2019): “La elite y el Estado sirvieron como mecenas para el avance de investigaciones y el desarrollo de las ciencias. Los trabajos científicos se ocuparon de la clasificación y análisis de las colecciones que mantenían los museos, jardines botánicos, galerías, gabinetes y bibliotecas” (p.58).

A pesar de la historia y lo valioso de este tipo de colecciones, en la actualidad su visibilización y divulgación se cumple de forma parcial, muchas son las causas que originan este desconocimiento entre la sociedad en general, por lo tanto, no se está aprovechando todo el potencial que puede ofrecer este patrimonio natural y cultural.

Es por eso por lo que esta investigación surge de la necesidad de responder a las siguientes preguntas: ¿Cuáles fueron los motivos para la fragmentación de las colecciones biológicas (zoológicas y botánicas) de la Primera Politécnica Nacional?, y determinar. ¿Cuál es el uso, importancia y método de divulgación que se les da en la actualidad?

Responder a dichas interrogantes permitirá visibilizar el trabajo que se viene realizando en el Departamento de Biología, lo que permitirá comprender la importante contribución en cuanto a educación, cultura e investigación científica en el Ecuador.

Metodología

La metodología que se aplicará, será la investigación bibliográfica, lo que permitirá tener una visión panorámica y sistemática del problema, posteriormente se obtendrá información en el repositorio de las colecciones del Departamento de Biología de la Escuela Politécnica Nacional para conocer los posibles motivos del fraccionamiento de dichas colecciones y finalmente se realizarán entrevistas a curadores y encargados de otras instituciones que posiblemente albergan estos bienes naturales y culturales en la actualidad.

Desarrollo de la Investigación

Una mirada hacia los Museos

Cuando nos referimos a un concepto de museo se vuelve un tanto complicado y sumamente amplio, su conflicto radica en que no podemos generalizar sobre él, debido a la amplia gama de objetos y materiales que abarca, sin embargo, los museos, tal y como los apreciamos en la actualidad, surgen con un sentido lúdico y didáctico, a la par son considerados como una gran academia al servicio de la sociedad, a través del fortalecimiento de la cultura e identidad. Para Llorenç Prats (1996), el museo se hace, por una parte, cada vez más interactivo y se auto exige un carácter más lúdico en sus exposiciones, mientras que, por otra, se hace más sensible a la demanda social, desde las modas más superficiales hasta sus preocupaciones más acuciantes.

Podríamos señalar que estos espacios fueron creados para albergar la cultura y la tradición de un país, una nación, una región, como referentes de su historia. Por supuesto deben ser atractivos y accesibles a las nuevas necesidades que la sociedad demanda (Such, 1997).

Indiscutiblemente estos cambios han orientado los museos a hechos más trascendentales en su quehacer “como todo proceso natural, los museos también van

evolucionando. El museo se está convirtiendo en un medio de comunicación de masas” (Hernández, 1992, p.87).

Llull (2005) define al *patrimonio cultural* como: “el conjunto de manifestaciones u objetos nacidos de la producción humana, que una sociedad ha recibido como herencia histórica, y que constituyen elementos significativos de su identidad como pueblo” (p.181). Considerando que el patrimonio cultural es un producto que sirve a la sociedad como un proceso y catalogado como recurso heredado del pasado, ahora creados y transmitidos a las generaciones futuras para su beneficio, es importante señalar que la conservación del patrimonio cultural dependerá no solamente de los técnicos, expertos, científicos, servidores públicos o privados o de las instituciones que resguardan estos patrimonios, sino que es un trabajo que debe involucrar a la sociedad en general, promoviendo la identificación social con determinados valores, fomentando la intervención de la sociedad en la toma de decisiones y su involucramiento.

Un rasgo claramente sobresaliente es enfatizar el valor del patrimonio para la cultura, ya que “constituye el capital cultural de las sociedades contemporáneas” (UNESCO, 2006).

Uno de los objetivos primordiales, debería centrarse en el adecuado acceso a la diversidad y oferta cultural, así como el disfrute para todos los sectores de la sociedad. Por lo tanto, no existe un patrimonio para el individuo, ya que se convierte en un “bien común” el cual pertenece a todos y al que todos deberíamos tener acceso y sobre todo comprender que el presente se ha configurado a través del tiempo, como lo menciona Neus González (2013), al referir que el patrimonio es la representación de lo que se ha denominado “el pasado que tenemos presente” (p.3).

Tomando en cuenta las distintas características que confluyen en estos espacios como generadores de conocimiento, divulgadores de historia y la ciencia, edificadores de un futuro, los museos deben ser considerados como, “archivos del tiempo humano, son depositarios de una temporalidad que existió, pero se vinculan al presente, a la vida de ahora, y por ello tienen un papel en el futuro” (Carbonell, 2005, p.18).

Es importante mencionar que los museos en la actualidad deben generar y crear nuevos sentimientos, despertar conciencias y abrir nuevos debates entre la comunidad, como lo menciona Córdón (2018): “La población encuentra en los museos lugares de diálogo, donde recibe mensajes que le enriquecen, experiencias únicas que le hacen aprovechar mejor su visita, y establece relaciones con otros públicos con los que comparte un interés” (p.495).

Estado de las colecciones biológicas en el Ecuador y su importancia

Las colecciones biológicas son fundamentales para la conservación del patrimonio biológico de un país o de diferentes regiones, son depósitos en algunos casos sistematizados (identificados, clasificados y ordenados), los cuales albergan cierto tipo de material biológico. Gran parte de estos repositorios están almacenados en museos de historia natural y/o de ciencia, pero también en universidades, centros o institutos de investigación e incluso parte de ellos se encuentran en colecciones privadas. Como afirman Simmons y Muñoz (2005):

“Aún no se ha entendido el valor de las colecciones biológicas; éstas se deben ver como bibliotecas o centros de documentación, cuya información es irremplazable. Las colecciones biológicas representan un registro de una especie en un lugar dado en un período determinado, es decir las colecciones permiten establecer la biodiversidad pasada y actual de nuestro planeta” (p.223).

En Ecuador, considerado como uno de los 17 países megadiversos, con una constitución que considera temas ambientales, el fortalecimiento de las colecciones nacionales, la mejora de las infraestructuras, sus equipamientos y la dotación de adecuados insumos en los laboratorios, deberían considerarse como temas de alta prioridad (Amparo y Rodríguez, 2016). Sin embargo, la mayoría de los estudios sobre biodiversidad en Ecuador se ha centrado en elaborar inventarios de su flora y fauna, hasta el momento no existen documentos o base de datos generales que enumeren todas las especies que existen en el país. El Ministerio del Ambiente (2010) hace referencia acerca de que “Los estudios sobre biodiversidad de especies del Ecuador y su conservación, en su mayoría, se encuentran en un contexto de observaciones de historia natural y colecciones, y/o en estudios descriptivos, inventarios y taxonomía” (p.124).

Amparo y Rodríguez (2016) mencionan que en Ecuador sólo 10 de las 24 provincias cuentan con colecciones de fauna, y estas son principalmente, las provincias de la sierra y la costa sur, zonas donde reside el mayor número de la población urbana, siendo Quito el núcleo que contiene el mayor número de colecciones de vertebrados e invertebrados del país.

Debemos considerar que las Instituciones de Educación Superior, museos de historia natural o museos de ciencias están en condiciones de beneficiar a la biología de la conservación en el futuro de tres maneras principales: el desarrollo y la expansión de proyectos de investigación basados en colecciones y el fortalecimiento de los conocimientos taxonómicos necesarios para evaluar los datos de las colecciones; la expansión de la digitalización de las colecciones; y la participación del público mediante nuevos programas de educación ambiental, la conservación y su divulgación.

En el estudio realizado por Amparo y Rodríguez (2016), sobre las colecciones de fauna en el Ecuador, destacan que las Instituciones de Educación Superior administran 16 (41%) de las 39 colecciones que aquí se presentan, 8 (20,5%) pertenecen a ONG's o fundaciones, 8 (20,5%) a unidades educativas de nivel medio, 5 (12,8%) a instituciones gubernamentales tales como ministerios y a gobiernos autónomos descentralizados (GADs), y finalmente, 2 (5,1%) son colecciones privadas.

Lastimosamente algunas colecciones biológicas no se han registrado, no existen listas o sencillamente se desconocen, y lo que es más importante no se cuenta aún con una base de datos nacional de biodiversidad unificada que pueda clasificar todas las colecciones y todos los registros que se guardan en cada institución pública o privada en el país. En Ecuador, aquellas reconocidas Instituciones de Educación Superior, tales como la Escuela Politécnica Nacional (EPN), la Universidad Central (UC), la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE-Q) o la Escuela Superior Politécnica del Ejército (ESPE), el Instituto de la Biodiversidad, la Biblioteca Aurelio Espinosa Pólit o el Colegio Mejía han creado y alimentado sus colecciones científicas-biológicas (Amparo y Rodríguez, 2016, p. 7).

Simmons y Muñoz (2005) concuerdan que el conservar y mantener colecciones biológicas, y difundirlas al público a través de exhibiciones, publicaciones y otras actividades las colocarán en el mismo nivel que se encuentran las colecciones de historia y de arte. A la par se convierten en potentes herramientas de divulgación, no solamente entre el círculo científico, sino que también abre la posibilidad de que un público no especializado pueda acceder a este tipo de recursos, fomentando el interés de las nuevas generaciones por la conservación de nuestro patrimonio natural. Drew (2011), destaca que estos recursos biológicos pueden fortalecerse con el paso del tiempo; el mantenimiento y la expansión de las colecciones son fundamentales para la existencia de las instituciones de historia natural, y las colecciones representan un recurso valioso para los biólogos especializados en conservación. Dado que las colecciones representan datos precisos tanto espacial como temporalmente, se pueden utilizar para reconstruir sus colecciones.

Tras lo analizado anteriormente podemos resaltar que gran parte de las colecciones biológicas en Ecuador se encuentran en Instituciones de Educación Superior y en ONG's o fundaciones.

En efecto las colecciones biológicas representan en la actualidad verdaderos patrimonios de información, por ende, necesitan el apoyo, mantenimiento y protección de las instituciones estatales, privadas y del público en general. Es imprescindible señalar que estas colecciones representan un rol de suma importancia en la educación de todos los niveles y su adecuado aprovechamiento debe impulsar procesos de asociación, observación y análisis de los objetos, aportando a la educación de niños y jóvenes. Swing, et. al. (2014) afirman que,

aunque muchos museos tradicionales mantienen áreas para recibir y educar a sus visitantes, el trabajo de descubrimiento es un proceso dinámico y los cuales también involucran procesos ex-situ, como fuentes generadoras de información sobre los bienes y recursos de nuestro alrededor. Drew (2011) destaca que las instituciones de historia natural son uno de los pocos foros de interacción directa y comunicación de información objetiva entre la ciencia de la conservación y el público en general. Las instituciones de historia natural no son, ni deben ser, estrictamente lugares de entretenimiento. El punto fuerte de estas instituciones son sus colecciones y la investigación y educación en las que se basan. Esto no significa, sin embargo, que la presentación de las colecciones deba ser estática.

Reseña del origen y formación del actual Departamento de Biología de la Escuela Politécnica Nacional

Al conmemorarse ya más de 150 años de la Fundación de la Primera Escuela Politécnica Nacional, por parte del presidente Gabriel García Moreno y teniendo en cuenta que, para esa época los conocimientos científicos y técnicos se encontraban en un lento proceso de desarrollo en el país, el 27 de agosto de 1869, la Convención Nacional del Ecuador decreta la creación de la Escuela Politécnica que en su Art. 1 dice: “La Universidad establecida en la capital del Estado se convertirá en Escuela Politécnica, destinada exclusivamente a formar profesores de tecnología, ingenieros civiles, arquitectos, maquinistas, ingenieros de minas, y profesores de ciencias” (Convención Nacional del Ecuador, 1869).

Como menciona Moncayo (1944) y antecediendo este acto inaugural de la Primera Escuela Politécnica, hay que recordar que García Moreno, el 13 de febrero de 1869, a pocas semanas de haber asumido el poder, decretó la disolución de la Universidad Central, bajo el argumento que:

“La Universidad de esta capital no solo ha hecho deplorar los funestos defectos de una enseñanza imperfecta, sino que ha llegado a ser un foco de perversión de las más sanas doctrinas; además, se facultó a todos los colegios de la República para que puedan establecer cátedras de enseñanza superior y conferir los grados académicos correspondientes” (p.73).

Esta fue una de las obras más reconocidas de García Moreno, que tuvo como uno de sus objetivos principales consolidar la unidad nacional e incentivar el desarrollo de las ciencias. Una vez establecida y transcurrido ya un tiempo de su fundación y concebida con el objetivo de aportar a la docencia e investigación científica del país, en el año 1872 llega a Ecuador procedente de Alemania Carlos Hoffstetter para fundar el Museo Zoológico de la Escuela Politécnica, el cual tenía como actividad primordial el tratamiento y adquisición de animales embalsamados y otros traídos desde Europa. Gómez (2006), menciona que la primera Politécnica Nacional “para los años 1874-1875 contaba con cinco gabinetes de:

Química, Física, Mineralogía, Botánica y Zoología, a más del Observatorio Astronómico” (p.45).

Hay que recalcar que desde sus inicios, se buscó fomentar y desarrollar las ciencias en el Ecuador del siglo XIX, por tal motivo la formación de colecciones, gabinetes y museos de ciencias naturales, representaron un aporte valioso al estudio de las ciencias en el país. Andrade (2019), menciona que “La formación de colecciones estuvo caracterizada principalmente por objetos locales y por formación de gabinetes y la adquisición de instrumentos europeos que ayudasen al estudio de las ciencias” (p.23).

León (1871), resalta el beneficio que estos objetos traídos de Europa representarían para el estudio de las ciencias como un apoyo hacia la educación del pueblo y menciona que: “En la antigua casa de la Universidad Central que se ha destinado a la Escuela Politécnica se están preparando los salones para los museos de geología, botánica y mineralogía; un gabinete de física y un laboratorio químico, a cuyo fin se han traído de Europa muchos objetos, aparatos e instrumentos que servirán para el estudio de las ciencias y para la instrucción del pueblo con la exposición al público en los días que estarán dichos museos abiertos para todos. Los artesanos, las mujeres y los niños encontrarán allí la demostración práctica de varios problemas de la ciencia, aprenderán algo con la presencia de objetos que instruyen excitando la curiosidad, y llegarán a conocer utilidad de la educación, estimulados por la noble ambición de penetrar los misterios de la naturaleza” (p.32).

Es así que desde su creación la Politécnica Nacional ya contaba con colecciones enfocadas a la investigación en las áreas de la zoología y botánica ecuatoriana, como lo menciona Moncayo (1944) al referirse a la colección de plantas creada por el Padre Jesuita Luis Sodiro: “Sus investigaciones permitieron crear una colección botánica de ocho mil ejemplares y cuatro mil doscientas especies diferentes que la legó a la Universidad Central, donde ejerció la cátedra al cerrarse la Escuela Politécnica” (p.56).

Todos estos valiosos objetos, colecciones y estudios sin duda representaron uno de los pilares para el impulso de la ciencia del siglo XIX en el Ecuador. La naciente Politécnica fue pensada como el primer centro de enseñanza e investigación científica, como órgano integrador del país y como ente creador del progreso nacional. Todo esto pudo llevarse a cabo gracias a la conformación en sus inicios de un equipo de ilustrados y jóvenes religiosos, con una notable preparación científica, unido a un indeleble espíritu de trabajo y una ejemplar identificación con el país.

Lastimosamente tras la muerte de García Moreno le siguió la clausura de la Escuela Politécnica, el 15 de septiembre de 1876, por parte del presidente Borrero, quien actuó principalmente por razones políticas. Siete de los diez primeros profesores jesuitas

retornaron, quedándose tan solo Menten, Sodiro y Wolf. Y tras muchos problemas que no permitieron el adecuado funcionamiento de la Escuela Politécnica Nacional, en 1945, durante su segunda presidencia, Velasco Ibarra, nuevamente abre la Escuela Politécnica, pero con el carácter de Instituto Superior Politécnico, finalmente el 4 de junio de 1946, mediante decreto expedido por el presidente Velasco Ibarra, en su segunda magistratura, se establece el nombre de Escuela Politécnica Nacional, con el cual se mantiene hasta la actual fecha.

Es a partir del año 1947 y tras la construcción del primer edificio destinado únicamente para Escuela Politécnica Nacional, edificio en el cual como lo menciona Espinosa (2012) “Se instalaron nuevos laboratorios y se iniciaron las colecciones de Biología por el Profesor Gustavo Orcés y de Botánica por el Dr. Alfredo Paredes” (p.17), lo que a su vez da origen al actual Departamento de Biología y creación en años posteriores del Museo de Historia Natural “Gustavo Orcés V.” de la Escuela Politécnica Nacional.

Desmembramiento de las colecciones del Departamento de Biología de la Escuela Politécnica Nacional

Una vez fundada la Primera Escuela Politécnica Nacional establecida por la Convención Nacional del Ecuador en el año de 1869, era de sumo interés fortalecer por parte de García Moreno el progreso de la ciencia y tecnología en el país. Limitado por la inexistencia de profesores de ciencias en el país solicitó ayuda a los Jesuitas y al Papa para solventar este vacío. El contacto inicial lo realizó con Pedro Becks, Padre General de la orden, quien envió a tres destacados profesores procedentes de Alemania; éstos fueron: Juan Bautista Menten (Astronomía, Geodesia, Hidrotécnica), Teodoro Wolf de origen alemán (Geología, Mineralogía, Minería e Idiomas) y Luis Sodiro, de origen italiano (Botánica y Ciencias Naturales). Posteriormente a estos se fueron incrementando más profesores y catedráticos con una magnífica preparación en diferentes áreas y campos de la ciencia, a los cuales se les pidió que proporcionaran los modelos para la visión de García Moreno de un nuevo orden social e intelectual en Ecuador.

Aunque en los inicios de la Politécnica Nacional no existía un departamento exclusivo al estudio de la biología, no significó que este campo haya sido dejado de lado, todo lo contrario y como bien afirma Andrade (2019), “García Moreno buscó fomentar el desarrollo de las ciencias a partir de la formación de colecciones, gabinetes y museos de ciencias naturales” (p. 21). La Politécnica quería llegar no sólo a los ilustrados y futuros profesionales e investigadores de la época, sino también, al público en general en una campaña por el conocimiento de la naturaleza y su dominio por el hombre. Es así como para el cumplimiento de la docencia y de extensión cultural, estaban a disposición los gabinetes y museos. Según Donoso (1940), citado por Miranda (1972, p.31), advertía que para 1870:

“Para el bien de los estudiantes hay en la Escuela Politécnica un observatorio astronómico, un gabinete de física, un gabinete de zoología, un gabinete de mineralogía, un laboratorio químico y una colección de plantas, los que se irán perfeccionando con el tiempo. Los estudiantes podrán aprovechar de éstos con permiso y según las indicaciones de los profesores. Los gabinetes estarán también abiertos al público en los días y horas que se fijarán en el Establecimiento” (p.54).

Entre los ilustrados que arribaron al Ecuador, es notable destacar el trabajo que realizó el Padre Luis Sodiro, que apenas llegado al país se puso a trabajar en el campo de la botánica, iniciando en el patio de la Primera Politécnica un pequeño jardín botánico el cual contenía “al menos las plantas necesarias para la enseñanza” (Miranda, 1972, p. 59), dando origen a una de las primeras colecciones de ciencias naturales de esta institución, con lo cual pudo iniciar su admirable tarea científica en Ecuador.

A pesar del reducido espacio físico con el que contó la Politécnica en sus inicios, se adecuaron algunos niveles del edificio que anteriormente le perteneció a la Universidad Central, para contener los “gabinetes de física, mineralogía geología y zoología, y el cuarto del preparador; y otro cuarto para la botánica” (Miranda, 1972, p. 59).

El 18 de julio de 1872 arriban al Ecuador los jesuitas alemanes, profesores José Kolberg, Emilio Muellendorf y Luis Dressel; viene con ellos el seglar José Honshteter (Miranda, 1972), con la tarea específica de preparar un museo zoológico en la Politécnica Nacional, del cual fue su curador, actividad que implicaba también el tratamiento y adquisición de animales embalsamados. En su momento, el museo estaba conformado por animales embalsamados traídos también de Europa. La conservación de dichos animales fue un trabajo desempeñado por el jesuita alemán Cristian Boetzkes quien fue durante tres años profesor de la cátedra de zoología.

Muchas fueron las metas y sueños que se planteó García Moreno al fundar esta alma mater de la educación a finales del siglo XIX en Quito. Lastimosamente tras su muerte le siguió la clausura de la Escuela Politécnica, el 15 de septiembre de 1876, por parte del presidente Borrero, funcionando únicamente por siete años. Posteriormente se decretó reabrir la Universidad Central, con una Facultad de Ciencias, la cual recibió las colecciones, museos, laboratorios y gabinetes que pertenecieron a la Primera Politécnica Nacional. En cuanto a las colecciones de botánica formadas por el padre Luis Sodiro durante su trabajo en la Politécnica Nacional del siglo XIX, la mayor parte de ellas se encuentran en el Centro Cultural Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit. Con este antecedente se puede señalar que esta fue la primera separación de las colecciones de zoología y botánica que tuvo a cargo la Politécnica Nacional durante su primer período de funcionamiento.

Subsiguientemente y tras varios inconvenientes en su normal funcionamiento en el año 1945, durante la segunda presidencia de Velasco Ibarra, reabre la Escuela Politécnica, pero con el nombre de Instituto Superior Politécnico. En ese momento se solicitó la colaboración de Francia, para lo cual se trajo para el efecto a una Misión Universitaria Francesa integrada por seis profesores, entre los que se encontraba el profesor Robert Hoffstetter y como menciona Espinosa (2013) fue “quien realizó importantes estudios zoológicos y paleontológicos, a más de ejercer las funciones de subdirector” (p.33).

En ese tiempo, el Instituto de biología efectuó investigaciones primordialmente paleontológicas; se empezó el estudio del material de fósiles y vertebrados actuales colectados por el profesor austriaco Franz Spillmann, quién para esa época era profesor de la Universidad Central. Es a partir del año de 1946 y una vez culminada la construcción del nuevo edificio destinado únicamente para la Escuela Politécnica Nacional, “ubicado en la Calle Gándara, junto al Parque de La Alameda” (Espinosa, 2013, p. 24), cuando se empiezan a instalar nuevos laboratorios y se inician las colecciones de Biología a cargo del profesor Robert Hoffstetter y el Dr. Alfredo Paredes, los cuales se hacen cargo de la sección y posicionan a la zoología, la paleontología y botánica como campos de estudio, dando origen al actual Departamento de Ciencias Biológicas y a las nuevas colecciones de la Escuela Politécnica Nacional.

Gracias al profesor Robert Hoffstetter y a su trabajo como director del Departamento de Ciencias Biológicas, durante su estancia en el Ecuador y en la Escuela Politécnica, pudo realizar numerosos estudios zoológicos y paleontológicos, lo que permitió incrementar significativamente estas colecciones, hasta el año de 1952 que estuvo al frente del departamento. Posteriormente desde el año de 1952 hasta 1990, el Dr. Gustavo Orcés toma la posta como nuevo director del Departamento de Ciencias Biológicas el cual debido a su trabajo incansable fue reconocido como el pionero de las investigaciones de la fauna del Ecuador. Generó valiosas contribuciones no solamente en la Politécnica, sino también en varias instituciones educativas y científicas de Quito, lo que a su vez significó un incremento en las colecciones de biología del Departamento.

No se puede hablar de inventarios de la fauna del Ecuador sin considerar la labor del Profesor Gustavo Orcés quien, como pionero de los científicos nacionales, inició los inventarios con material adquirido a varios colectores profesionales y realizó contribuciones a la Sistemática y Zoogeografía de varios grupos de la fauna de vertebrados del Ecuador (Mena y Suárez, 1993, p. 83).

Una importante contribución que tuvo el Dr. Orcés fue el aporte de los hermanos Olalla entre los años de 1940 hasta 1943. Báez (2018) destaca que fueron ellos quienes:

“Le proveyeron de especímenes, principalmente de la Amazonía, con los cuales inició sus colecciones particulares de peces fluviales, reptiles, aves y mamíferos y su identificación taxonómica; así como el registro de especies nuevas para el Ecuador y en algunos casos la identificación de especies nuevas para la ciencia.” (p.22).

Es importante señalar que una de las principales colecciones que inicio el Dr. Orcés fue la de aves y que en un inicio fue una colección privada. “Orcés, desde 1944, estudia las aves del Ecuador, en la colección adquirida a los hermanos Olalla, Morales, Estrella y Mena. Esta colección fue depositada en la Escuela Politécnica Nacional” (Mena y Suárez, 1993, p. 92). Debido a la gran relación que tenía el profesor Orcés con el Museo de Ciencias Naturales, actualmente Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO), para esa época decide donar esta colección a dicha institución, convirtiéndose en una de las más importantes del Ecuador.

A pesar de los obstáculos que representaba realizar un trabajo científico adecuado para la época, debido a que las autoridades no daban importancia, ni apoyo a la investigación científica, o que las fuentes bibliográficas eran limitadas, no impidió que el profesor Orcés cumpliera una importante tarea de investigación y como intermediador entre la ciencia mundial y la nascente comunidad científico-biológica del país. Es así como “A partir de 1946, el Profesor Orcés inicia la colección de peces y es desde aquel año que el Ecuador cuenta con una mejor colección de estos vertebrados” (Mena y Suárez, 1993, p. 86).

Lo antes citado solo representa una pequeña muestra del trabajo inquebrantable e incansable que se viene realizando desde hace varias décadas ya. Todos estos estudios fortalecieron el trabajo colaborativo entre instituciones locales y extranjeras, la producción científica se ha incrementado notablemente. Mucho del material colectado de épocas pasadas y actuales en el país, no solo se los puede encontrar en instituciones del Ecuador, dicho material también se puede apreciar en Universidades y Museos de otros países como es el caso del “American Museum of Natural History de Nueva York, Smithsonian Institution de Washington, Field Museum de Chicago, Carnegie Museum, United States National Museum, Washington D.C. (USNM)” (Mena y Suárez, 1993), British Museum de Londres, entre otros.

Indudablemente por más de medio siglo el Departamento de Biología de la Escuela Politécnica Nacional, ha contribuido significativamente con la ejecución de diferentes proyectos de investigación relativos a la biodiversidad de los diferentes grupos de la fauna ecuatoriana. Este ininterrumpido e incesante trabajo ha permitido que esta institución sea reconocida a nivel nacional e internacional.

Uso y acceso hacia las colecciones biológicas en la actualidad

En la actualidad el uso que se les da a las colecciones biológicas radica en la importancia del desarrollo de estudios científico/biológicos, de igual manera busca garantizar la educación en temas de las ciencias naturales y su divulgación, garantiza el conocimiento en el futuro del patrimonio biológico de épocas pasadas y, finalmente, en el caso de museos o instituciones que las exhiben el interés surge por el simple placer de contemplación.

Montalvo (2021), menciona que el uso de este tipo de colecciones “tiene trascendencia pedagógica tanto para disciplinas específicas como ecología, biología y turismo, como para colegios, familias y público en general que deseen conocer sobre historia natural y sobre la importancia de la conservación de la biodiversidad” (p.11).

El uso y las aportaciones que brindan las colecciones biológicas a la sociedad, son relevantes en materia del conocimiento de la biodiversidad, historia natural, conservación, en particular de especies de interés biológico, cultural, económico o en salud pública. A la par se ha convertido en una herramienta de educación no formal adicional que ayuda a resaltar la importancia del respeto, cuidado y conservación de la fauna y flora de un país. También se ha logrado convertir en un instrumento a favor de la educación ambiental como un medio para disipar algunos de los mitos que existen alrededor de ciertas especies.

En el caso de instituciones públicas Montalvo (2021), señala que “al depender de una institución pública consideramos que es nuestro deber servir a la comunidad en general” (p.45), con el fin de socializar la información derivada de este tipo de colecciones al público. En este sentido el Padre Francisco Piñas (2021), afirma que “las colecciones están abiertas para instituciones e investigadores nacionales y del extranjero, con el fin de fomentar el trabajo interinstitucional, los cuales pretenden formar alianzas y convenios para el fortalecimiento de la investigación en el Ecuador” (Piñas, 2021, p.32).

Ramiro Barriga (2021), destaca que el trabajo colaborativo entre instituciones públicas y privadas, nacionales o extranjeras “favorece el intercambio científico”, para alcanzar el desarrollo del conocimiento y el fortalecimiento de la conservación, uso y aprovechamiento sustentable de este tipo de recursos.

En la última década el adecuado uso de las colecciones biológicas ha representado un desarrollo en procesos de investigación, ciencia, tecnología e innovación de la biodiversidad y sus componentes. En muchos de los casos este tipo de colecciones son considerados como contenedores de especímenes que en la actualidad ya se han extinto (Piñas, 2021) y que contemporáneamente se convierten en referencias científicas. Es importante crear espacios de exhibición, los cuales se conviertan en puentes de interacción entre el trabajo investigativo

que se viene realizando en las diferentes instituciones y museos que albergan este patrimonio natural y el público (Barriga, 2021).

Indudablemente el propósito y uso de estas colecciones es el de profundizar el conocimiento de la diversidad biológica del país, mediante el acceso y uso científico, didáctico y tecnológico de estos recursos naturales. Ante lo expuesto hay que mencionar que el conocimiento crítico y reflexivo bajo un panorama de crisis ambiental por el que estamos atravesando actualmente, pretende impulsar el desarrollo de políticas gubernamentales y programas de conservación y desarrollo nacional y regional, como procesos transformadores en los hábitos y costumbres que resultan nocivos para el planeta.

En cuanto al acceso hacia las colecciones biológicas en Ecuador, muchas instituciones se rigen a protocolos internacionales para que no se comprometa la preservación de los especímenes cuando estás son visitadas. En muchas instituciones públicas y privadas el acceso y la apertura es parcial para el público en general, dado que al conservar material de gran valor biológico y genético se debe manejar con mucho cuidado este tipo de visitas; sin embargo, no se restringe su visita. Tal es el caso del Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO), institución pública que cuenta con una página web de registro en la cual se puede realizar reservaciones para acceder a sus colecciones biológicas, con fines de investigación, científicos y académicos y que están dirigidos hacia:

“Investigadores nacionales y extranjeros, investigadores asociados, profesores y estudiantes, profesionales, instituciones y entidades de investigación nacionales y extranjeras, instituciones académicas y de educación, Institutos Públicos de Investigación, Persona Jurídica - Privada, Persona Jurídica - Pública, Persona Natural - ecuatoriana, Persona Natural” – Extranjera (INABIO, 2017).

Esto brinda un soporte institucional para el desarrollo de actividades de investigación y servicio a la comunidad, promulgando una apropiación del conocimiento de la biodiversidad del país, con el afán de incentivar una conciencia por la conservación de nuestro entorno natural en un público más amplio de la sociedad, lo que a futuro favorecerá en la construcción colectiva de valores y capacidades para una cultura nacional e institucional sobre la importancia del patrimonio biológico y natural que poseemos.

Otras instituciones públicas y privadas que permiten un acceso hacia sus colecciones biológicas en el caso de la ciudad de Quito son: Universidad Central del Ecuador (Sistema Integrado de Museos y Herbarios), Escuela Politécnica Nacional (Departamento de Biología), Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Museo de Zoología, Herbario QCA, Fungario QCAM), Biblioteca Aurelio Espinosa Pólit (Sección paleontológica y entomológica), Universidad Tecnológica Indoamérica, Universidad San Francisco de Quito, Instituto Nacional “Mejía” (Museo de Ciencias Naturales). Visitas que deben registrarse a

protocolos internacionales y los establecidos internamente por las instituciones o museos que las albergan, pero que buscan un mismo fin, el cual es brindar diferentes servicios a la comunidad basados en el acervo contenidos en estas colecciones, fundamentales para la divulgación, valoración, apropiación y uso del conocimiento tradicional, científico y tecnológico de la biodiversidad del Ecuador.

Una recomendación que hace Román (2021), es la formación de series didácticas que no estén integradas formalmente a las colecciones, o de especímenes que se encuentren en mal estado o sin datos, para tareas de educación y divulgación en museos o instituciones que puedan contener estas colecciones.

Otro factor para tomar en cuenta es el de fortalecer e implementar repositorios virtuales que estén al alcance de todos, un excelente caso es el repositorio de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, institución que maneja la página virtual denominada BioWeb, la cual se define como:

Una plataforma colaborativa desarrollada por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE). BIOWEB está inspirado en la premisa de que el acceso gratuito y abierto a la información es el mejor incentivo para el estudio, conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad. El objetivo de BIOWEB es promover el conocimiento de la biodiversidad para facilitar su investigación, manejo y protección (BIOWEB, 2017).

El uso de estas y otras herramientas favorecerá la implementación de políticas sostenibles de conservación y desarrollo científico, así como proyectos de investigación de toda índole y facilitará el acceso a la información contenida en las colecciones biológicas en pro de la cultura y la ciencia en nuestro país megadiverso.

Conclusiones

Dentro del análisis expuesto en este artículo es importante señalar que, tras la fundación de la Primera Politécnica Nacional y tras superar varios obstáculos en su normal funcionamiento, la visión con la que fue concebida en sus inicios la cual fue aportar a la docencia, enseñanza e investigación científica del país, hay que mencionar que, aún en nuestros tiempos ha logrado mantenerse, posteriormente el anexo de científicos de gran renombre traídos desde Europa no hizo más que consolidar el reconocimiento nacional e internacional y a la par significó un fortalecimiento en la educación universitaria en el Ecuador del siglo XIX.

En relación al fraccionamiento de las colecciones de zoología y botánica formadas desde la fundación de esta institución, hay que destacar que estas se dieron por motivos

ajenos a esta universidad; sin embargo, estas colecciones representaron la base para la investigación biológica en el país y tras realizar una investigación en algunas instituciones de Quito, se logró evidenciar que, a pesar del paso de los años, este patrimonio natural aún se conserva en excelente estado, esto gracias a un trabajo público-privado. Con esta base podemos afirmar que, sin estas colecciones biológicas, no habría la oportunidad de verificar la información, hipótesis o explicaciones derivadas del estudio de los especímenes pasados y presentes, es por eso por lo que la función de cualquier colección científica nos permite comprender su naturaleza única y por supuesto la relación que tienen con la generación y avance del conocimiento científico y el rescate de la cultura medioambiental del Ecuador.

Entre los resultados expuestos debemos resaltar que la mayor parte de colecciones biológicas formadas a mediados del siglo XX, se encuentra a cargo de universidades públicas y una minoría está bajo una administración privada y, a pesar de ser un país considerado como mega diverso, para varios expertos consultados aclaran que aún hace falta apoyo por parte del estado, sobre todo hacia las universidades que mantienen estas colecciones, tan necesarias para salvaguardar la cultura del pasado, que permiten convertirse en espacios pedagógicos, en academias del conocimiento y de la imaginación, lo que a futuro encaminará a la interpretación, preservación, reforzamiento, fomento y difusión del patrimonio natural y cultural del Ecuador.

Actualmente el uso que se les da a estas colecciones biológicas en diferentes instituciones y museos específicamente de la ciudad de Quito, tras analizar los resultados y a pesar de los problemas y obstáculos sobre su mantenimiento y divulgación, podemos afirmar que un gran porcentaje de sus objetivos se han logrado cumplir, directrices que se han encaminado a brindar diferentes servicios a la comunidad basados en el acervo contenidos en ellas, trascendentales para el entendimiento científico y cultural de la naturaleza, a la par ha significado un gran aporte a la educación de niños, niñas y adolescentes y por supuesto ha constituido un acercamiento mucho más sensible hacia la comunidad en general.

Es imperativo destacar que la conservación del patrimonio natural y cultural del Ecuador no es un acto benéfico, al contrario, es un deber de todos los ciudadanos. El poder conocerlas, apoyarlas, protegerlas y difundirlas es una tarea que no solo le corresponde a la comunidad científica y quienes la poseen, sino del Estado y de la sociedad, como una herencia de conocimiento que pueda incidir en la transformación de las nuevas generaciones.

Referencias bibliográficas

- Alquézar, E. M. (1997). Describiendo colecciones: ¿inventarios, catálogos, dossieres...? *Revista de la Asociación Profesional de Museólogos de España*, 85.
- Amparo, S., & Rodríguez, L. (2016). La importancia de los museos y colecciones zoológicas científicas en el Ecuador: el caso de la Universidad Técnica del Norte. *Memorias de las jornadas internacionales: I Investigación científica UTN* (págs. 7-14). Ibarra: UTN.
- Andrade, M. (2019). Del primer museo nacional del Ecuador a las colecciones científicas entre 1839 y 1876. *Index, Revista de Arte contemporáneo*, 58 - 61.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (30 de diciembre 2016). *Ley Orgánica de Cultura*. Quito: Ministerio de Cultura.
- Báez, O. (23 de enero de 2018). *Periódico Opción*. Obtenido de <http://periodicoopcion.com/semblanza-de-gutavo-orces-villagomez-el-primer-zoologo-ecuatoriano/>
- Barriga , R. (22 de enero de 2021). Uso e importancia de las colecciones biológicas en el Ecuador. (P. Freire, Entrevistador) Quito, Pichincha, Ecuador.
- Camacho, A., & Vargas, I. (2018). El rol del museo como estrategia de fortalecimiento de la identidad y filosofía universitaria en el contexto ecuatoriano. *YACHANA, Revista Científica*, 7(3), 39- 44.
- Cano, R. (30 de diciembre de 2017). *EVE Museos e Innovación*. Obtenido de <https://evemuseografia.com/2017/12/29/la-importancia-de-los-museos-de-historia-natural/>
- Carbonell, E. (2005). Reflexiones en torno a los museos, hoy. *Museos.es: Revista de La Subdirección General de Museos Estatales*, 12-21.
- Cordón , D. (2018). Evolución conceptual del museo como espacio comunicativo. *Estudios Sobre el Mensaje Periodístico*, 458-500.
- Drew, J. (2011). The Role of Natural History Institutions and Bioinformatics in Conservation Biology. *Conservation Biology*, 1250-1251.
- Espinosa , A. (2013). Escuela Politécnica Nacional. Historia , régimen académico y perspectivas 1869-2012. Quito: Arial 12 editores.

- González, A., & Torres, M. (2006). Uso formativo de los museos universitarios en España. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, 264-269.
- González, A., Baratas, A., & Eds. (2013). *Museos y colecciones de Historia Natural*. Madrid: Real Sociedad Española de Historia Natural.
- González, N. (2013). El valor educativo y el uso didáctico del patrimonio cultural. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 3,4,8,9,14.
- Hernández, F. (1992). Evolución del concepto de museo. *Revista General de Informacion y Documentacion*, 87-93.
- Instituto Nacional de Biodiversidad. (12 de Marzo de 2020). *Portal Único de Trámites Ciudadanos. INABIO*. Obtenido de <https://www.gob.ec/inabio/tramites/acceso-uso-colecciones-biologicas-inabio>
- Llorenc, P. (1996). *Antropología y Patrimonio*. Barcelona: Grupo Planeta.
- Llull, J. (2005). Evolución del concepto y de la significación social del patrimonio cultural. *Arte, Individuo y Sociedad*, 181-201.
- Lobato, I. (10 de febrero de 2019). *All you need is biology*. Obtenido de <https://allyouneedisbiology.wordpress.com/2019/02/10/colecciones-biologicas/>
- Mena , P., & Suárez , L. (1993). La investigación para la conservación de la diversidad biológica en el Ecuador. (págs. 83-99). Quito: Ecociencia.
- Ministerio del Ambiente. (2010). *Cuarto Informe Nacional para el Convenio sobre la Diversidad Biológica*. Quito.
- Miranda, F. (1972). La primera Escuela Politécnica del Ecuador, estudio histórico e interpretación. Quito: La Unión.
- Montalvo, C. (20 de enero de 2021). Uso e importancia de las colecciones biológicas en el Ecuador. (P. Freire, Entrevistador) Quito, Pichincha, Ecuador.
- OpciónEc. (24 de febrero de 2018). *Herbarios y museos de historia natural del Ecuador*. Obtenido de Periódico OpciónEc: <http://periodicoopcion.com/herbarios-y-museos-de-historia-natural-del-ecuador/>

- Peñuelas, L. (2008). Los museos universitarios: definición y normativa aplicable. *Revista de Museología*, 23-27.
- Pérez, J. (2 de enero de 2019). *Servicio Nacional del Patrimonio Cultural*. Obtenido de https://www.mnhn.gob.cl/613/w3-article-89332.html?_noredirect=1#:~:text=La%20funci%C3%B3n%20de%20un%20museo,de%20exhibiciones%20y%20actividades%20educativas
- Piñas, F. (21 de enero de 2021). Uso e importancia de las colecciones biológicas en el Ecuador. (P. Freire, Entrevistador) Quito, Pichincha, Ecuador.
- Pontificia Universidad Católica del Ecuador. (27 de noviembre de 2017). *BIOWEB*. Obtenido de <https://bioweb.bio/aboutus.html>
- Rodríguez, B. (2015). Identidad y sentido: Una alternativa para hacer eficientes a los museos universitarios. *Razón y Palabra*, 208, 209, 212.
- Román, J. L. (15 de enero de 2021). Uso e importancia de las colecciones biológicas en el Ecuador. (P. Freire, Entrevistador) Quito, Pichincha, Ecuador.
- Segovia, C., Carrasco , L., & Acosta , N. (2015). Las colecciones biológicas: Los tesoros escondidos de un país mega-diverso. *Revista Ecuatoriana de Medicina y Ciencias Biológicas*, 85.
- Simmons, J., & Muñoz, Y. (2005). *Cuidado Manejo Y Conservacion De Colecciones Biológicas*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Suárez, D. (7 de agosto de 2009). *Vadenuevo*. Obtenido de La importancia cultural del patrimonio natural y su conservación: <https://new.vadenuevo.com.uy/cultura/la-importancia-cultural-del-patrimonio-natural-y-su-conservacion/>
- Such, M. M. (1997). Estudio y análisis de los museos y colecciones museográficas de la provincia de Alicante. Alicante, España: Universidad de Alicante.
- Swing, K., Denkinger, J., Carvajal , V., Encalada , A., Silva , X., Coloma , L., . . . Valdebenito, H. (2014). Las colecciones científicas: percepciones y verdades sobre su valor y necesidad. *Bitácora Académica USFQ*, 15.