

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - COLCIENCIAS -

CONVOCATORIA PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN BIODIVERSIDAD - 2016

ANEXO 2. LÍNEAS TEMÁTICAS DE LA CONVOCATORIA

1. INTRODUCCIÓN

La Ley 99 de 1993 en el artículo 1, dispone que la biodiversidad del país por ser Patrimonio Nacional y de interés de la humanidad, deba ser protegida prioritariamente y aprovechada de forma sostenible.

En la Ley 165 de 1994, que ratifica el Convenio de Diversidad Biológica, indica en su artículo 9 que cada parte contratante, en la medida de lo posible y según proceda establecerá y mantendrá instalaciones para la conservación *ex situ* y la investigación de plantas, animales y microorganismos.

Colombia adoptó desde 1996 una Política Nacional de Biodiversidad, estructurada sobre tres ejes fundamentales concernientes a los objetivos de conservar, conocer (inventarios) y utilizar. Se consideró que estos tres ejes fundamentales podrían ejecutarse a través de ocho instrumentos: 1) la capacitación, la educación y la divulgación; 2) la participación ciudadana; 3) los desarrollos legislativos; 4) el desarrollo institucional; 5) los incentivos; 6) el desarrollo y la transferencia de tecnologías; 7) el establecimiento de sistemas de información; y 8) la financiación.

El Decreto Ley 3570 de 2011, define que las colecciones biológicas son depositarias de información sobre la biodiversidad del país e incluso de especímenes de otras regiones del mundo, constituyéndose en un instrumento de información esencial, tanto para el desarrollo de la investigación científica y modelaje ambiental, como para la toma de decisiones en cuestiones de ordenamiento territorial, definición de estrategias de conservación, entre otras. Así mismo, la información proveniente del Registro Único Nacional de Colecciones Biológicas, servirán como insumo para fortalecer la estrategia del inventario nacional de biodiversidad y recursos genéticos.

En la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE) de 2012, se establece como objetivo promover la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (GIBSE), de manera que se mantenga y mejore la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos, a escalas nacional, regional, local y transfronteriza, considerando escenarios de cambio y a través de la acción conjunta, coordinada y concertada del Estado, el sector productivo y la sociedad civil.

La Estrategia Nacional para el Inventario de la Biodiversidad ENIBIO (2012), plantea obtener el inventario del patrimonio biológico del país, incluidos los territorios continentales, marinos e insulares. De igual manera, busca el cumplimiento de esta misión a través de líneas estratégicas que hacen énfasis en la importancia de este conocimiento para la protección, el manejo y el uso sustentable de la biodiversidad, así como para el desarrollo económico y social de la Nación¹.

Lo anterior, se enmarca en que Colombia es uno de los países del mundo con mayor diversidad en especies de plantas y animales. Aproximadamente un 10% de las descritas se encuentran en su territorio. Hay varias razones para esta extraordinaria riqueza. Las tres cordilleras que recorren el territorio colombiano representan la mayor complejidad orográfica de los Andes y al estar situada en la franja intertropical, cerca del Ecuador, determinan una variedad de climas que cubre todas las gamas, tanto en temperatura como en humedad.

2. LÍNEAS TEMÁTICAS

La presente convocatoria está orientada a la financiación de proyectos de investigación dirigidos a grupos de la biodiversidad Colombiana que pertenezcan a artrópodos (terrestres o dulceacuícolas) o microorganismos extremófilos.

A continuación se presenta una breve introducción a cada línea temática.

2.1 Artrópodos (terrestres o dulceacuícolas)

El Reino Animal se encuentra conformado por alrededor de 35 grandes grupos o filum, siendo uno de ellos Arthropoda, con alrededor de 1,5 millones de especies descritas, de acuerdo con Llorente *et al.*, (2002) equivale al 85% del total de la fauna mundial. Además son considerados el grupo animal con mayor éxito biológico, entre otras razones por su abundancia y diversidad, por sus adaptaciones a diferentes hábitats, por su potencial evolutivo, por los beneficios para la economía y por su importancia ecológica. Sin embargo su conocimiento aún es escaso en especial en regiones tropicales.

Las plantas con flores dependen de los servicios de los insectos para la polinización, haciendo posible su reproducción y la generación de semillas y frutos. Los artrópodos son fuente importante en la alimentación de aves, peces, mamíferos, reptiles; y forman parte de la cadena trófica contribuyendo a la transferencia de energía.

Según el libro rojo de artrópodos (2007), la condición de Colombia de ser uno de los países del mundo más rico en especies se refleja en su gran diversidad de artrópodos. Aunque se está lejos de conocer el número real de artrópodos terrestres en el país, un número aproximado podría estar alrededor de las 25.000 especies. El número estimado podría alcanzar la cifra de las 60.000 especies, si se prioriza los estudios de inventario y se incrementan el número de investigadores en esta temática en el país.

¹ Suárez-Mayorga, A.M. y Bello, J.C. (compiladores). 2012. Marco técnico y operativo para la construcción de la Estrategia del INB. Esquema conceptual y operativo para el desarrollo de la ENIBIO. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Bogotá, D.C., Colombia. 72 pág.

2.2. Microorganismos extremófilos

Según Stetter (1999), la diversidad del mundo microbiano refleja la facultad de los microorganismos para adaptarse a múltiples condiciones y esta forma colonizar diversos ambientes.

De acuerdo con Vorgias y Antranikian (2004)², los microorganismos que son capaces de sobrevivir y crecer óptimamente a temperaturas por debajo de los 10°C y por encima de los 50°C, a valores de pH por debajo de 5.0 y por encima de 8.0, a una presión mayor a 1 atm y a concentraciones de sal mayores a 30 g/L son definidos como extremófilos. Continuando con el mismo autor, los extremófilos son encontrados en áreas geotermales con altas temperaturas, regiones polares con temperaturas alrededor del punto de congelación de agua, en la profundidad de los océanos con una muy alta presión y manantiales ácidos o alcalinos con bajo o algo pH.

Los extremófilos han despertado el interés en especial en la industria, debido a sus enzimas, que aceleran las reacciones químicas de la célula. Las enzimas habituales tienen ciertas limitaciones, sin embargo las extremoenzimas, empiezan a operar justo en el punto donde las habituales dejan de funcionar. Existen procesos industriales que requieren el uso de estos aceleradores químicos, para la producción de edulcorantes, papel, síntesis de detergentes, elaboración de alimentos, tratamiento de residuos, extracción de petróleo, diagnóstico de enfermedades entre otros.

3. COMPONENTES DE LAS LÍNEAS TEMÁTICAS

Los proyectos que se presenten en las líneas temáticas mencionadas, deberán integrar los tres componentes que se explican a continuación.

COMPONENTES	
EXPEDICIONES	Caracterización de artrópodos o microorganismos, en ecosistemas poco o no explorados y escasamente representados en colecciones. Grupos con vacíos de información a nivel taxonomía, sistemática, filogenética o filogeografía. Para el caso de artrópodos puede incluir monitoreo de especies de las categorías de las listas rojas de la UICN.
CURADURIA Y FORTALECIMIENTO DE COLECCIONES	Generar la línea base de información en colecciones científicas. Depurar la información contenida en las colecciones del país. Integrar la información en el SiB Colombia. Fortalecer la estrategia de mantenimiento, administración y sostenibilidad de las colecciones
BIOLOGIA MOLECULAR Y/O BIOINFORMATICA	Investigaciones que incorporen el uso de herramientas de biología molecular y bioinformática, que permitan la caracterización de microorganismos y artrópodos.

² Vorgias C, Antranikian G. 2004. Extremophiles: pH, Temperature, and Salinity, p 146-153. In Bull A (ed), *Microbial Diversity and Bioprospecting*. ASM Press, Washington, DC. doi: 10.1128/9781555817770.ch14