

Club de revistas

Comentario sobre el artículo EBP-Colombia and the bioeconomy: Genomics in the service of biodiversity conservation and sustainable development de Joseph E. A. Huddart, Andrew J. Crawford, Arturo L. Luna-Tapia, Silvia Restrepo y Federica Di Palma

PNAS 2022. Vol. 119 (4) e2115641119.

<https://doi.org/10.1073/pnas.2115641119>

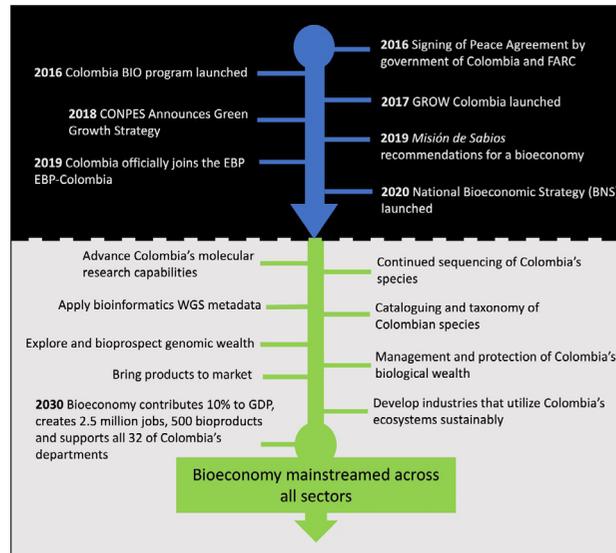


Figura 1. <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2115641119#fig01>

A medida que las economías del siglo XXI enfrentan las limitaciones de un planeta finito, como el pico del petróleo y el pico del fósforo, las naciones deben ver por el bienestar de sus ciudadanos y sus sistemas de manera sostenible y renovable. La mayor riqueza de Colombia se encuentra en su gente y en su biodiversidad. Los colombianos de todos los ámbitos de la vida son reconocidos por ser ingeniosos e innovadores, en tanto que nuestra biodiversidad es una de las mayores de la Tierra. Por lo tanto, una solución a los desafíos económicos que enfrenta el país puede encontrarse en su rica biodiversidad.

En el 2020, el gobierno colombiano anunció la Estrategia Nacional de Bioeconomía (ENB) centrada en el concepto de bioeconomía, es decir, el crecimiento generado a partir de actividades económicas innovadoras que utilicen los vastos recursos biológicos del país de manera sostenible. La ENB tiene tres iniciativas sinérgicas que interactúan para promover actividades bioeconómicas, entre ellas, la necesidad de completar tanto como sea posible el inventario de su biodiversidad, objetivo este de las expediciones “Colombia BIO” lanzadas en el 2016 con el auspicio del Ministerio de Ciencias y la utilización de regalías. Los objetivos nacionales establecidos por el gobierno deben estar respaldados por el conocimiento científico para identificar prioridades y desarrollar estrategias orientadas a objetivos y basadas en la biodiversidad del país. Este es uno de los papeles que se le encomendó a la Misión de Sabios, cuya recomendación es que en los próximos ocho años la naciente bioeconomía aporte al menos el 10% del producto interno bruto (PIB) de Colombia. Por último, el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), adscrito al Departamento Nacional de Planeación, adoptó en el 2018 la iniciativa Misión de Crecimiento Verde para orientar la planificación y el desarrollo económico basado en el uso eficiente de los recursos y la promoción de la bioeconomía, e intensificar el papel de la mano de obra en el crecimiento verde. En este sentido, el país representa un caso especial de alineación y propósito común del gobierno, la academia y la industria hacia el crecimiento de la bioeconomía. Por ello, Colombia fue la única nación a la que se le dedicó un artículo específico de los 12 incluidos en la sección especial de la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (PNAS) dedicada al Proyecto BioGenoma de la Tierra (*Earth BioGenome Project-EBP*).

La ENB contempla el fomento de la bioeconomía de cinco maneras, entre ellas, propender por una Colombia ‘biointeligente’ que combine los avances tecnológicos con el conocimiento de la biodiversidad y su uso sostenible. Las áreas de interés incluyen los productos farmacéuticos, la ciencia de datos y los campos ‘-ómicos’ como la genómica, la proteómica y la metabolómica. La genómica es la caracterización de la vida en la tierra en su nivel más básico, es decir, la secuencia completa de ADN. La EBP es un consorcio internacional de científicos e instituciones que buscan promover y completar un inventario global de genomas eucariotas. Por lo tanto, los objetivos de la ENB y la EBP encajan muy bien. EBP-Colombia se estableció en el 2019 como un consorcio de múltiples instituciones para promover estos intereses y objetivos compartidos y ya lo está haciendo directa e indirectamente. En primer lugar, se busca que los datos genómicos, el tipo más fundamental de caracterización de la biodiversidad, ayuden a resolver la taxonomía y revelar las adaptaciones evolutivas de las especies a sus entornos, metas que se ha propuesto la iniciativa Colombia BIO. Uno de los primeros proyectos de EBP-Colombia se enfoca en el molusco bivalvo ‘piangua’: se recogerán los datos genómicos del animal y sus simbioses con miras al uso sostenible de esta importante fuente de alimento artesanal. Por otra parte, los datos genómicos tienen beneficios prácticos en los esfuerzos de conservación, pues revelan la demografía histórica y la salud genética actual de las poblaciones silvestres y cautivas con un nivel de detalle sin precedentes. En estos momentos un proyecto de EBP-Colombia está utilizando la genómica para caracterizar la diversidad genética y la historia demográfica del icónico y amenazado oso andino en el territorio nacional. Además, la inversión en tecnologías genómicas, la generación de datos y recursos computacionales y la capacitación pueden brindar claros beneficios económicos. En este sentido, EBP-Colombia está comprometida con el desarrollo de capacidades de formación y conocimiento, pero también con el acceso a recursos tecnológicos computacionales e *in vitro* orientados a la obtención de beneficios bioeconómicos sostenibles. Una iniciativa actual del EBP-Colombia es la aplicación de la genómica a la caracterización y mejoramiento del cacao colombiano mediante el uso de herramientas genéticas moleculares y bioinformáticas para reducir la absorción de cadmio. De esta manera, EBP-Colombia desempeñará un papel importante en el cumplimiento de la meta de la NBS de una Colombia biointeligente.

Andrew J Crawford

Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia

Silvia Restrepo

Oficina del Vice-presidente para investigación y creación, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia

Referencias

Huddart, J. E. A., Crawford, A.J., Luna-Tapia, A.L., Restrepo, S., Di Palma, F. (2022). EBP-Colombia and the bioeconomy: Genomics in the service of biodiversity conservation and sustainable development. *Proceedings of the National Academy of Science USA*. **119** (4): e2115641119 <https://doi.org/10.1073/pnas.2115641119>