

Annex II

Template for submitting information on additional trends and issues that were identified and prioritized by the multidisciplinary AHTEG for information gathering

Part I. Endorsement of submission

Name of Country/Organization:

Colombia

Name of CBD National Focal point/Head of Organization endorsing:

Constanza Bejarano Ramos

Signature of the CBD National Focal Point/ Head of Organization:

UO.bo:  

Date:

November 23, 2023

Part II. Submission of information

In submitting information, kindly provide the following information on one or more of the 12 trends and issues in synthetic biology as follows:

1. Trend and issue in synthetic biology chosen:

2. Transient modification of agricultural plants, pests and pathogens using RNAi or nanomaterials.
4. Microbiome engineering for non-medical purposes.
5. Use of synthetic biology in wild organisms in the context of resilience in threatened species.
6. Synthetic biology applications for bioremediation, biodegradation or biomining
7. Technical refinement of novel delivery systems and chemistries to modify organisms in the field or in nature
8. Ability to re-create viruses by chemical DNA synthesis
9. Interaction of synthetic biology organisms in the environment and potential for cumulative effects
10. Dual-use nature and biosecurity implications of synthetic biology.
12. Increased field testing of synthetic biology applications, including in areas outside the national jurisdiction of the developer or funder.

2. Potential positive and potential negative impacts on the three objectives of the Convention.

Potenciales impactos negativos:

Los potenciales impactos negativos, estarían relacionados con el riesgo de generación de armas biológicas, las cuales no solo se limitan al ataque sobre la salud humana, sino que pueden ir dirigidas hacia la salud agropecuaria o ambiental. En este sentido, un desarrollo hacia la creación de patógenos o tecnologías que puedan ser utilizadas con fines contrarios a la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica representan un potencial impacto negativo para los tres objetivos del convenio.

a. Conservation of biological diversity.

Los potenciales impactos negativos, estarían relacionados con aquellos productos de la biología sintética que: a) Buscan intervenir los mecanismos biológicos naturales, a través de la aplicación de tecnologías por métodos como la aspersión (técnicas que no están dirigidas exclusivamente al organismo objetivo); b) Productos de la biología sintética desarrollados en microorganismos para ser liberados en el ambiente sin ningún tipo de contención; c) Productos de la biología sintética con fines de intervención de poblaciones silvestres con enfoque de conservación; d) Productos de la biología sintética que buscan la modificación de organismos *in situ*. Estos desarrollos debido a sus características biológicas, de diseño o de aplicación, tienen alta probabilidad de ampliar su espectro de acción más allá del deseado o calculado por el desarrollador.

La relación del potencial impacto negativo de los productos anteriormente mencionados en relación con la conservación de la diversidad biológica y con el tema 12 sobre los ensayos en campo y el tema 09 de los efectos acumulativos por interacción de los productos de la biología sintética, tienen que ver con la gestión del riesgo de las interacciones no controladas que dichos productos puedan tener con componentes de la diversidad biológica o ambientales que no son el objetivo y con el hecho de su alta probabilidad de dispersarse a través de fronteras políticas, lo cual representa un riesgo para aquellos países (Parte o No Parte del CDB) que no estén informados sobre los ensayos que se están llevando a cabo y los potenciales riesgos que estos representen para su propia biodiversidad o ambiente en general.

b. Sustainable use of its components.

Si como consecuencia de los ensayos en campo o de la adopción de productos de la biología sintética relacionados en el punto a), se presentasen efectos adversos no calculados sobre los componentes de la diversidad biológica tanto del país que realizó los ensayos o adoptó la tecnología, como de aquellos países que se encontraron en el espectro de acción de dichas tecnologías, esto se traduciría en un impedimento para su uso o potencial uso sostenible.

c. Fair and equitable sharing of the benefits arising out of the utilization of genetic resources.

Si un país Parte pierde la posibilidad de utilizar sus recursos genéticos a causa de un impacto negativo colateral provocado por un producto de la biología sintética, se perdería la posibilidad real o potencial de percibir beneficios derivados de su uso.

Potenciales impactos positivos:

Si al adoptar una tecnología producto de la biología sintética, se toman medidas responsables de evaluación, gestión y comunicación del riesgo, y se aplica el principio 15 de la Declaración de Rio, se pueden esperar los impactos positivos deseados con la aplicación de dichas tecnologías.

En consecuencia, los impactos positivos, servirán para el cumplimiento de los tres objetivos del Convenio de Diversidad Biológica.

3. Potential gaps or challenges for risk assessment, risk management and regulation, including availability of tools for detection, identification and monitoring.

Uno de los vacíos existentes en torno a muchos de los productos de la biología sintética es el normativo, debido a que no todos los productos se encuentran en el alcance del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología, lo cual ha dejado dichas disposiciones a criterio de los países (Parte), para el caso de Colombia existe reglamentación relativa a evaluación de riesgo para algunos productos biotecnológicos de uso agropecuario cuyas características no son cobijadas por el Protocolo.

Se debe realizar inversión en tecnología y talento humano en los países en cuanto a capacidad instalada para identificación, detección y monitoreo de estos productos.

Es importante fortalecer la vigilancia en el marco de los desarrollos biotecnológicos, de tal forma que se puedan identificar de manera temprana cuales pueden ser de doble uso.

En cuanto a la evaluación y gestión del riesgo, debido a que muchos de los productos de la biología sintética están por fuera de los parámetros técnicos y esquemas actuales para los OVM en el marco del Protocolo de Cartagena, los elementos a considerar para la evaluación y gestión del riesgo se han ampliado de tal forma que es necesario complementar los parámetros y esquemas existentes para abordar estas nuevas variables biológicas a la hora de evaluar la adopción de dichos productos.

4. Additional relevant considerations (e.g., socioeconomic, ethical, cultural, human health, intellectual property, liability and redress, IPLCs, public engagement, among others)

Son importantes los aspectos éticos en términos de acceso y transparencia a la información entre países Parte y No Parte, en relación con la producción, evaluación y uso de estos productos de la biología sintética. Así mismo, en relación con el espectro de acción que puede alcanzar algunos de estos productos, cobra relevancia la responsabilidad y la compensación por los posibles daños causados a la biodiversidad.

5. Timeframe to commercialization or release into the environment

Actualmente, en el mundo ya existen productos de la biología sintética que son comercializados. Además, la creciente popularidad en la comunidad científica y en la industria de esta herramienta hace que en un marco de tiempo de 5 a 10 años ya estemos viendo muchos mas productos con diferentes características.

El tiempo de exposición a este tipo de productos ya sea a través de comercialización de productos legalmente autorizados o de liberación de productos de origen ilegal es difícil de establecer. Sin embargo, estudios relacionados a patógenos como la ganancia de función, podrían en cualquier momento ser producto de liberaciones intencionales o no intencionales.

6. Potential linkages to the Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework and potential contribution to other internationally relevant goals and targets

La biología sintética está relacionada con las metas 13 y 17 del Marco Global de Biodiversidad.

Los productos de la biología sintética que puedan catalogarse como de doble uso, están relacionados con los objetivos de la Convención sobre la Prohibición del Desarrollo, la Producción y el Almacenamiento de Armas Bacteriológicas (Biológicas) y Toxínicas y sobre su Destrucción.