



Convenio sobre la Diversidad Biológica

Distr. general
4 de mayo de 2026
Español
Original: inglés

**Órgano Subsidiario de Asesoramiento
Científico, Técnico y Tecnológico
28ª reunión**
Nairobi, 27 de julio a 1 de agosto de 2026
Tema 5 del programa provisional*
Biología sintética

**Órgano Subsidiario sobre la Aplicación
Séptima reunión**
Nairobi, 4 a 12 de agosto de 2026
Tema 8 del programa provisional**
**Biología sintética: plan de acción temático para
apoyar la creación y el desarrollo de capacidad,
el acceso a la tecnología y la transferencia de
tecnología y el intercambio de conocimientos**

Proyecto de plan de acción temático para apoyar la creación y el desarrollo de capacidad, el acceso a la tecnología y la transferencia de tecnología y el intercambio de conocimientos en el contexto de la biología sintética en favor de la aplicación del Convenio sobre la Diversidad Biológica y la implementación del Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal

Nota de la Secretaría

1. En la decisión [16/21](#), la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica pidió a la Secretaría Ejecutiva que preparara un proyecto de plan de acción temático para apoyar la creación y el desarrollo de capacidad, el acceso a la tecnología y la transferencia de tecnología y el intercambio de conocimientos en el contexto de la biología sintética para la consecución de los tres objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica y la implementación del Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal, en consonancia con el marco estratégico a largo plazo para la creación y el desarrollo de capacidad, evitando a la vez duplicaciones con planes y estrategias existentes en el contexto del Convenio y sus Protocolos y teniendo en cuenta, entre otras cosas, las necesidades específicas de las Partes y los pueblos indígenas y las comunidades locales que fueran complementarias del plan de acción para la creación de capacidad para el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología. La Conferencia de las Partes también pidió a la Secretaría Ejecutiva que presentara el proyecto de plan de acción temático para someterlo a una revisión por pares antes de la 28ª reunión del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico.

2. En respuesta a esas peticiones, la Secretaría emitió las notificaciones núms. [2025/065](#) y [2025/088](#), en las que invitó a las Partes, otros Gobiernos, los pueblos indígenas y las comunidades locales, organizaciones de mujeres, organizaciones de la juventud, instituciones académicas, instituciones de investigación, el sector empresarial y organizaciones pertinentes a presentar información para fundamentar la preparación del plan de acción temático. Se recibieron en

* [CBD/SBSTTA/28/1](#).

** [CBD/SBI/7/1](#).

total 29 comunicaciones¹, de 19 Partes², una entidad de las Naciones Unidas³ y nueve organizaciones⁴.

3. La Secretaría luego encargó al Instituto de Genética y Citología de la Academia Nacional de Ciencias de Belarús que brindara asistencia con la preparación del proyecto de plan de acción temático, que se presentó para su revisión por pares mediante la notificación núm. [2025-149](#).

4. En respuesta a la notificación, se recibieron 36 comunicaciones, de 17 Partes⁵, un Estado que no es Parte⁶ y 19 organizaciones⁷. El Instituto de Genética y Citología y la Secretaría luego finalizaron el proyecto de plan de acción temático sobre la base de las observaciones recibidas durante la revisión por pares⁸. El proyecto de plan finalizado se proporciona en el anexo.

5. Al considerar la labor realizada en lo que respecta al Convenio, con inclusión de los diferentes planes de acción que se han elaborado, se determinó que el plan de acción para la creación de capacidad para el Protocolo de Cartagena y el Plan de acción para la creación y el desarrollo de capacidad para el Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de su Utilización eran los planes de acción que incluían elementos de creación de capacidad que resultaban directamente pertinentes en relación con la biología sintética. Por lo tanto, no se llevó a cabo otra correlación de los planes elaborados en el contexto del Convenio; no obstante, se hizo referencia a otros planes en los casos correspondientes.

6. De conformidad con la decisión [16/21](#), se pide al Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico que considere el proyecto de plan de acción temático, mientras que se pide al Órgano Subsidiario sobre la Aplicación que revise los aspectos relativos a la aplicación del plan de acción.

¹ Las comunicaciones están disponibles en el enlace siguiente: www.cbd.int/notifications/2025-065.

² Alemania, Australia, Austria, Bangladesh, Belarús, Bélgica, Brasil, Canadá, Colombia, Dinamarca, España, Finlandia, Hungría, México, Níger, Tailandia, Unión Europea, Yemen y Zimbabwe.

³ La Secretaría de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

⁴ Asociación Africana de Biología Sintética, Comité Central de Seguridad Biológica, Federación de Científicos Alemanes, Global Industry Coalition, Grupo de Acción sobre Erosión, Tecnología y Concentración, Red del Tercer Mundo, Red Mundial de Jóvenes por la Biodiversidad, Testbiotech y Universidad McMaster.

⁵ Alemania, Argentina, Armenia, Australia, Brasil, Canadá, Colombia, Egipto, El Salvador, Eslovenia, Francia, Guyana, Lituania, México, Níger, Panamá y Sudáfrica.

⁶ Estados Unidos de América.

⁷ Amigos de la Tierra EE.UU., Asociación Alemana de Biología Sintética, Centro Africano para la Biodiversidad, Federación de Científicos Alemanes, GeneEthics, Global Industry Coalition, Global Youth Online Union, Grupo de Acción sobre Erosión, Tecnología y Concentración, Grupo de Mujeres del CDB y Eco Maxei (comunicación conjunta), Instituto Cabot para el Medio Ambiente, Pollinis, Red del Tercer Mundo, Red Mundial de Jóvenes por la Biodiversidad, Rio Institute, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, Universidad de Gante, Universidad McMaster y Zukunftsstiftung Landwirtschaft.

⁸ Las respuestas a las observaciones recibidas durante la revisión por pares están disponibles en el enlace siguiente: www.cbd.int/synbio/current_activities/thematic.shtml.

Anexo

Proyecto de plan de acción temático para apoyar la creación y el desarrollo de capacidad, el acceso a la tecnología y la transferencia de tecnología y el intercambio de conocimientos en el contexto de la biología sintética en favor de la aplicación del Convenio sobre la Diversidad Biológica y la implementación del Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal

I. Introducción

7. El plan de acción temático para apoyar la creación y el desarrollo de capacidad, el acceso a la tecnología y la transferencia de tecnología y el intercambio de conocimientos en el contexto de la biología sintética tiene la finalidad de apoyar las necesidades y prioridades de las Partes, especialmente las Partes que son países en desarrollo, en particular los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, y las Partes con economías en transición, para la consecución de los tres objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica y la implementación del Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal en el contexto de la biología sintética⁹.

8. De conformidad con la decisión [16/21](#), el plan de acción temático se ha elaborado teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

a) Las necesidades específicas de las Partes y los pueblos indígenas y las comunidades locales que sean complementarias del plan de acción para la creación de capacidad para el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología¹⁰;

b) La determinación de las áreas en las que se requiere creación y desarrollo de capacidad, acceso a la tecnología y transferencia de tecnología e intercambio de conocimientos para la investigación y el desarrollo y para la evaluación en el campo de la biología sintética;

c) Estrategias para facilitar la participación equitativa de las Partes que son países en desarrollo, los pueblos indígenas y las comunidades locales, las mujeres, la juventud, el sector académico, el sector empresarial y las instituciones pertinentes de investigación y desarrollo en el campo de la biología sintética;

d) Estrategias para promover la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la biología sintética, en consonancia con los artículos 16 y 19 del Convenio y con el Marco;

e) Mecanismos para la transferencia de tecnología, el intercambio de conocimientos y la cooperación científica y técnica internacional a fin de fomentar la innovación, en consonancia con los artículos 16 y 18 del Convenio y con el Marco.

II. Estructura

9. En el apéndice se presentan las esferas de logros y las acciones estratégicas indicativas del plan de acción temático. Las tres esferas de logros son las siguientes:

a) Fortalecimiento de la capacidad para la investigación y el desarrollo y la evaluación en materia de biología sintética;

⁹ En la decisión [XIII/17](#) se presenta una definición operativa de la biología sintética: “representa un nuevo avance y una nueva dimensión de la biotecnología moderna que combina la ciencia, la tecnología y la ingeniería para facilitar y acelerar la comprensión, el diseño, el rediseño, la fabricación y la modificación de materiales genéticos, organismos vivos y sistemas biológicos”.

¹⁰ Como se indica en las notificaciones núms. [2025/065](#) y [2025/088](#).

b) Mejora del acceso a la tecnología y la transferencia de tecnología pertinente para la biología sintética;

c) Aumento del intercambio de conocimientos sobre biología sintética, incluidos su desarrollo, evaluación, gobernanza y regulación.

10. Las estrategias para facilitar la participación equitativa en el campo de la biología sintética; las estrategias para promover la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la biología sintética, en consonancia con los artículos 16 y 19 del Convenio; y los mecanismos para la transferencia de tecnología, el intercambio de conocimientos y la cooperación científica y técnica internacional a fin de fomentar la innovación, en consonancia con los artículos 16 y 18 del Convenio se han integrado en las tres esferas de logros.

11. Cuando procede, y con el fin de evitar duplicaciones, el plan de acción temático incluye referencias a los restantes planes de acción elaborados en el contexto del Convenio y sus Protocolos, así como a los documentos y recursos pertinentes elaborados por otras organizaciones intergubernamentales.

III. Vínculos con el Convenio sobre la Diversidad Biológica, el Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal y los planes existentes

12. El plan de acción temático se ha elaborado con el fin de ayudar a las Partes y otros interesados a alcanzar, en el contexto de la biología sintética, los tres objetivos del Convenio, a saber, la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos. Por lo tanto, el plan podría contribuir a reducir al mínimo los posibles efectos adversos para la diversidad biológica (artículos 7 c), 8 g) y 14 del Convenio), al tiempo que facilitaría el acceso a la tecnología y la transferencia de tecnología, la cooperación científica y técnica y la distribución de los beneficios que se deriven de la biotecnología basada en los recursos genéticos (artículos 16, 18 y 19). El plan también puede contribuir a la consecución de los objetivos y metas del Marco, concretamente las metas 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17, 19, 20, 21, 22 y 23, cuando proceda y como un complemento de otras medidas que puedan contribuir a su consecución.

13. Además, el plan de acción temático es complementario al plan de acción para la creación de capacidad para el Protocolo de Cartagena y al plan de acción para la creación y el desarrollo de capacidad para el Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de su Utilización.

IV. Uso del plan de acción temático

14. El plan de acción temático puede ser utilizado por todos los diferentes actores, como los gobiernos nacionales, los pueblos indígenas y las comunidades locales, las mujeres, la juventud, el sector académico, las instituciones de investigación, el sector empresarial, la sociedad civil, la Secretaría y los órganos establecidos en virtud del Convenio, otras organizaciones pertinentes, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial y otras organizaciones de financiación internacionales, regionales y nacionales. Las acciones propuestas son de carácter voluntario y variarán en función de las circunstancias, prioridades y necesidades nacionales, así como del papel de los actores correspondientes. Las acciones deben emprenderse en consonancia con los principios rectores que se enumeran en la sección V más adelante.

15. A fin de garantizar una aplicación eficaz, se recomienda adoptar un enfoque por fases, comenzando por la identificación de las necesidades y prioridades relacionadas con la investigación y el desarrollo, el acceso a la tecnología y la transferencia de tecnología, la regulación, la evaluación, el seguimiento y el intercambio de conocimientos en el contexto de la biología sintética que sean pertinentes para la aplicación del Convenio y la implementación del Marco. En función de las

circunstancias nacionales y de organización, se pueden establecer prioridades entre las actividades para abordar las necesidades identificadas (véase la esfera de logros 1, resultado 1.1).

16. Las acciones propuestas pueden priorizarse de otra manera o actualizarse para subsanar las carencias en materia de capacidad a la luz de las novedades futuras en el campo de la biología sintética, según sea necesario. Las novedades futuras pueden identificarse mediante actividades coordinadas de análisis prospectivo y previsión, de carácter amplio y periódico, así como mediante la colaboración con expertos, según sea necesario.

V. Principios rectores

17. El plan de acción temático tiene por objeto contribuir a la consecución de los tres objetivos del Convenio y de los objetivos y metas del Marco. Por lo tanto, todas las acciones indicadas deben emprenderse en el contexto del Convenio, sus Protocolos y el Marco.

18. En consonancia con la decisión [16/21](#), los principios generales y las estrategias para mejorar la creación y el desarrollo de capacidad, el acceso a la tecnología y la transferencia de tecnología en condiciones mutuamente acordadas y el intercambio de conocimientos del marco estratégico a largo plazo para la creación y el desarrollo de capacidad deberían aplicarse al plan de acción temático y tenerse en cuenta al planificar las actividades¹¹.

19. Al usar el plan de acción temático, los actores deberían:

- a) Adoptar un criterio de precaución, como se establece en el Principio 15 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo;
- b) Adoptar un enfoque basado en la ciencia;
- c) Considerar los posibles efectos tanto positivos como negativos de las aplicaciones de la biología sintética en los tres objetivos del Convenio y en los objetivos y metas del Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal;
- d) Tener en cuenta los posibles riesgos en relación con el uso previsto y el probable medio receptor (por ejemplo, entornos no gestionados o silvestres; entornos semigestionados, entornos gestionados o urbanos; y entornos confinados)¹²;
- e) Adoptar un enfoque multidisciplinario, transdisciplinario o interdisciplinario respecto de la investigación y el desarrollo y la evaluación en materia de biología sintética;
- f) Reconocer los valores diversos de la naturaleza y sus beneficios, entre ellos la diversidad biológica y los servicios de los sistemas, en particular el valor intrínseco de la diversidad biológica y los valores ecológicos, genéticos, sociales, económicos, científicos, educativos, culturales, recreativos y estéticos de la diversidad biológica y sus componentes¹³;
- g) Reconocer y respetar los diversos sistemas de conocimiento, incluidos aquellos de los pueblos indígenas y las comunidades locales, así como los elementos específicos de género;
- h) Fomentar un enfoque de toda la sociedad que garantice la participación plena, efectiva y significativa de todos los actores;
- i) Garantizar el consentimiento libre, previo e informado¹⁴ de los pueblos indígenas y las comunidades locales;

¹¹ Véase la decisión [15/8](#), anexo I, párrs. 8 y 9.

¹² Véase [Serie Técnica del CDB núm. 100](#).

¹³ Véase la publicación *The Methodological Assessment Report on the Diverse Values and Valuation of Nature* de la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas.

¹⁴ La expresión “consentimiento libre, previo e informado” se refiere a la terminología tripartita de “consentimiento previo y fundamentado”, “consentimiento libre, previo e informado” y “aprobación y participación”.

j) Garantizar la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización comercial y de otra índole de los recursos genéticos, incluidas las aplicaciones de la biología sintética;

k) Apoyar la cooperación científica y técnica internacional y regional para reforzar las actividades relacionadas con la investigación y el desarrollo y la evaluación en materia de biología sintética en el contexto del Convenio, sus Protocolos y el Marco;

l) Adoptar un enfoque coordinado, sin duplicaciones y complementario en lo que respecta a la biología sintética y otros campos relacionados¹⁵.

20. Según proceda, al planificar actividades y considerar el uso de la biología sintética pertinente para el Convenio y el Marco, se pueden tener en cuenta otros principios, marcos y directrices que contengan medidas complementarias, tales como los siguientes:

- a) El Plan de Acción sobre Género (2023-2030)¹⁶;
- b) Las Directrices Akwé: Kon voluntarias¹⁷;
- c) Las Directrices Voluntarias Mo'otz Kuxtal¹⁸;
- d) El Plan de acción sobre utilización consuetudinaria sostenible de la diversidad biológica¹⁹;
- e) La estrategia de gestión de conocimientos en apoyo de la implementación del Marco²⁰;
- f) La Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas;
- g) La Recomendación sobre la Ciencia Abierta de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura²¹;
- h) El Marco de orientación mundial para el uso responsable de las ciencias biológicas de la Organización Mundial de la Salud;
- i) La Estrategia de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura para la ciencia y la innovación y su correspondiente plan de acción;
- j) La Política de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza sobre biología sintética en relación con la conservación de la naturaleza (8.086);
- k) El marco de gobernanza anticipatoria de las tecnologías emergentes de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE);
- l) Los mecanismos ágiles de la OCDE para el desarrollo responsable de la tecnología.

VI. Medios de implementación

21. Disponer de recursos adecuados y previsibles en el momento oportuno es fundamental para respaldar la consecución efectiva de los tres objetivos del Convenio y el Marco en el contexto de la biología sintética. Por lo tanto, es necesario movilizar recursos de todas las fuentes e identificar y seleccionar los recursos financieros que respaldarán el plan de acción temático. Dicha movilización de recursos debe basarse en las necesidades, ajustarse a las circunstancias y prioridades nacionales y tener por objeto apoyar la aplicación del Convenio y la implementación del Marco.

¹⁵ Entre otras cosas, recurriendo a los trabajos realizados en el contexto de los Protocolos del Convenio y de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, según proceda.

¹⁶ Decisión [15/11](#), anexo.

¹⁷ Decisión [VII/16 F](#), anexo.

¹⁸ Decisión [XIII/18](#), anexo.

¹⁹ Decisión [XII/12 B](#), anexo.

²⁰ Decisión [16/9 B](#), anexo.

²¹ Disponible en el enlace siguiente: www.unesco.org/es/legal-affairs/recommendation-open-science.

22. El plan de acción temático puede servir de referencia para fundamentar la elaboración de las orientaciones programáticas del mecanismo financiero del Convenio y sus Protocolos (el Fondo para el Medio Ambiente Mundial y su Fondo para el Marco Mundial de Biodiversidad), así como de la Iniciativa de Financiación de la Biodiversidad del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, entre otros fondos y donantes.

23. Asimismo, se alienta a los gobiernos nacionales a que incorporen fondos específicos en sus planes financieros nacionales u otros instrumentos de planificación similares en el contexto de las estrategias y planes de acción nacionales en materia de biodiversidad, de acuerdo con las prioridades y capacidades nacionales (véase también el resultado 1.1).

VII. Funciones de la Secretaría y de los centros de apoyo científico y técnico

24. Si bien el plan de acción temático está dirigido a los gobiernos nacionales y los interesados pertinentes, la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica prestará apoyo a las Partes en sus esfuerzos por aplicar el plan, de conformidad con el artículo 24 del Convenio. Esto puede incluir la realización de actividades en respuesta a las peticiones formuladas por la Conferencia de las Partes, entre ellas el intercambio de información a través de los mecanismos de intercambio de información y la facilitación de actividades de creación de capacidad.

25. Los centros de apoyo regionales y subregionales que forman parte del mecanismo de cooperación científica y técnica establecido en la decisión [15/8](#) y que se puso en marcha mediante la decisión [16/3](#) pueden prestar apoyo a las Partes, previa solicitud, para identificar las carencias en materia de capacidad científica, apoyar la transferencia de tecnología y la innovación, facilitar la cooperación científica y técnica y prestar asistencia en las actividades de intercambio de conocimientos al aplicar el plan de acción temático.

26. A fin de hacer un seguimiento de la aplicación del plan de acción temático, la Secretaría podrá solicitar la presentación voluntaria de información con el fin de complementar la información pertinente procedente de otras posibles fuentes, incluidos los informes nacionales solicitados en virtud del Convenio y sus Protocolos, según sea necesario.

VIII. Seguimiento y presentación de informes sobre los progresos realizados en la aplicación del plan de acción temático

27. El seguimiento y la presentación de informes sobre los progresos realizados en la aplicación del plan de acción temático se llevarán a cabo conjuntamente con el seguimiento y la presentación de informes sobre los progresos realizados en la aplicación del marco estratégico a largo plazo para la creación y el desarrollo de capacidad, así como del mecanismo de cooperación científica y técnica.

Apéndice

Esferas de logros y acciones estratégicas indicativas para apoyar la creación y el desarrollo de capacidad, el acceso a la tecnología y la transferencia de tecnología y el intercambio de conocimientos en el contexto de la biología sintética en favor de la aplicación del Convenio sobre la Diversidad Biológica y la implementación del Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal

Esfera de logros 1: fortalecimiento de la capacidad para la investigación y el desarrollo y la evaluación en materia de biología sintética Objetivo: los actores ^a han mejorado su capacidad para llevar a cabo actividades de investigación y desarrollo, así como para evaluar y supervisar las aplicaciones de la biología sintética que son pertinentes para la consecución de los tres objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica y del Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal	
Resultado	Acciones estratégicas indicativas
1.1 Identificación de necesidades y prioridades	a) Evaluar las capacidades e identificar las necesidades relacionadas con la investigación y el desarrollo, el acceso a la tecnología y la transferencia de tecnología, la regulación, la evaluación, el seguimiento y el intercambio de conocimientos en el contexto de la biología sintética; b) Establecer prioridades entre las actividades para la acción a corto, medio y largo plazo en función de las necesidades identificadas y las circunstancias nacionales; c) Incorporar las necesidades de investigación y desarrollo y evaluación en materia de biología sintética en los distintos planes presupuestarios sectoriales, e identificar las necesidades de capacitación.
1.2 Mejora de la infraestructura física	a) Crear, reforzar o facilitar el acceso a infraestructura técnica de laboratorio (por ejemplo, máquinas de reacción en cadena de la polimerasa; equipos de secuenciación; sintetizadores de ADN; instalaciones de laboratorio de biología molecular, microbiología y seguridad de la biotecnología; instalaciones de biocontención; equipos automatizados; plataformas de biofabricación; editores de genoma; y herramientas de detección, trazabilidad y seguimiento) ^b ; b) Elaborar mecanismos de gobernanza, apoyo técnico y modelos de sostenibilidad para garantizar la funcionalidad a largo plazo y el uso equitativo de la infraestructura de laboratorio; c) Desarrollar infraestructura <i>in silico</i> (por ejemplo, instalaciones informáticas para el procesamiento de datos, diseño asistido por computadora, modelización, bioinformática e inteligencia artificial; software; y servidores); d) Establecer o reforzar laboratorios públicos, laboratorios universitarios, laboratorios de referencia, laboratorios móviles y biofundiciones (<i>biofoundries</i>) a nivel nacional, subregional o regional; e) Promover una financiación continua y sostenible para el mantenimiento de la infraestructura y la adquisición de reactivos y materiales.

^a Gobiernos nacionales, pueblos indígenas y comunidades locales, mujeres, la juventud, el sector académico, instituciones de investigación, el sector empresarial, la sociedad civil y otras organizaciones pertinentes.

^b Cuando sea necesario para complementar la infraestructura apoyada en el contexto del plan de acción para la creación de capacidad para el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología y el plan de acción para la creación y el desarrollo de capacidad para el Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de su Utilización, para las Partes en esos respectivos instrumentos.

1.3 Apoyo en materia de capacidad para el personal	a) Institucionalizar los procesos de creación de capacidad y garantizar su continuidad a través de instituciones mundiales, regionales y nacionales (por ejemplo, centros de excelencia, grupos de expertos nacionales y asociaciones entre los sectores público y privado); b) Ofrecer becas, pasantías y programas de mentoría para estudios de grado y posgrado en ámbitos relacionados con la investigación y el desarrollo y la evaluación en materia de biología sintética, en particular para estudiantes y mujeres de países en desarrollo y los pueblos indígenas y las comunidades locales; c) Apoyar el desarrollo o el uso de los programas de intercambio existentes como mecanismos para crear capacidad, transferir conocimientos y promover una comunicación y colaboración sostenidas entre los interesados pertinentes; d) Desarrollar programas de capacitación interdisciplinarios sobre investigación y desarrollo y sobre la evaluación en materia de biología sintética en universidades nacionales o regionales y en plataformas de aprendizaje en línea, incluyendo cursos especializados para organismos reguladores y responsables de la toma de decisiones sobre ciencia avanzada y propiedad intelectual; e) Fomentar la capacitación de miembros de los pueblos indígenas y las comunidades locales en la investigación y el desarrollo y la evaluación en materia de biología sintética, en idiomas pertinentes a nivel local y de acuerdo con sus necesidades autodeterminadas (por ejemplo, mediante becas específicas, programas de formación profesional, programas académicos en comunidades indígenas y locales, y subvenciones destinadas a impulsar proyectos que vinculen los conocimientos tradicionales y la biología sintética).
1.4 Desarrollo de capacidad local para la investigación y el desarrollo	a) Elaborar hojas de ruta nacionales o regionales para la investigación y el desarrollo en materia de biología sintética, entre otras cosas mediante la organización de talleres nacionales o regionales; b) Apoyar la normalización internacional en el campo de la biología sintética^c; c) Apoyar actividades que faciliten la transición y la ampliación de los laboratorios de investigación para abarcar aplicaciones comerciales; d) Crear centros de excelencia, redes de laboratorios o consorcios de investigación regionales e internacionales, en particular en los países en desarrollo, para las actividades que se lleven a cabo en el campo de la biología sintética; e) Reforzar la innovación local (por ejemplo, investigación sobre recursos genéticos endógenos y subvenciones para la investigación local); f) Promover la creación de fondos para la innovación o incentivos fiscales destinados a apoyar a las empresas emergentes del sector de la biología sintética, las incubadoras de tecnología, los programas de emprendimiento y las pequeñas y medianas empresas; g) Elaborar directrices sobre la protección y el cumplimiento de los derechos de propiedad intelectual y los acuerdos de licencias para la innovación local.
1.5 Mejora de la capacidad de evaluación	a) En el caso de las Partes en el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología, aplicar las medidas relacionadas con las metas A.5 y A.9 del plan de acción para la creación de capacidad del Protocolo^d en lo que respecta a las aplicaciones de la biología sintética que se consideren organismos vivos modificados; b) Establecer procedimientos adecuados para la evaluación del impacto ambiental de los componentes, organismos y productos de la biología sintética que puedan tener efectos adversos importantes para la diversidad biológica, en consonancia con el artículo 14 del Convenio;

^c Por ejemplo, la labor que llevan a cabo organizaciones como International Gene Synthesis Consortium, Synthetic Biology Open Language, International Biosecurity and Biosafety Initiative for Science, Synthetic Biology Standards Consortium, iGEM Registry of Biological Parts y Engineering Biology Research Consortium.

^d Meta A.5: Las Partes llevan a cabo evaluaciones del riesgo de organismos vivos modificados con arreglo a procedimientos científicos y gestionan y controlan los riesgos detectados para prevenir efectos adversos de los organismos vivos modificados en la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana; Meta A.9: Las Partes que así lo deciden, tienen en cuenta consideraciones socioeconómicas al tomar decisiones sobre la importación de organismos vivos modificados y cooperan en la investigación e intercambio de información de conformidad con el artículo 26 del Protocolo de Cartagena (decisión [CP-10/4](#), anexo).

	c) Garantizar una participación pública significativa y la implicación de una amplia variedad de expertos —entre ellos, de los pueblos indígenas y las comunidades locales, las mujeres, la juventud, el sector académico, el sector empresarial, la sociedad civil y otros interesados pertinentes— en la evaluación de las aplicaciones de la biología sintética con arreglo a normas internacionales; d) Financiar y reforzar los programas de investigación para mejorar la capacidad de evaluación multidisciplinaria, interdisciplinaria y transdisciplinaria (por ejemplo, en biología, ecología, seguimiento, seguridad de la biotecnología, socioeconomía, ética y conocimientos tradicionales); e) Llevar a cabo análisis prospectivos y un seguimiento amplios y periódicos con el fin de identificar las novedades recientes en materia de biología sintética que tengan posibles efectos tanto positivos como negativos en los objetivos del Convenio; f) Desarrollar herramientas para evaluar los posibles efectos tanto positivos como negativos de la biología sintética en los objetivos del Convenio y el Marco.
Esfera de logros 2: mejora del acceso a la tecnología y la transferencia de tecnología pertinente para la biología sintética Objetivo: el acceso a la tecnología y la transferencia de tecnología son esenciales para alcanzar los tres objetivos del Convenio y el Marco. Por lo tanto, el objetivo de la esfera de logros 2 es garantizar el acceso a la tecnología de biología sintética que sea pertinente para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica y que no cause daños significativos al medio ambiente, así como crear entornos propicios que faciliten la transferencia de dicha tecnología, en consonancia con los artículos 16 y 19 del Convenio	
<i>Resultado</i>	<i>Acciones estratégicas indicativas</i>
2.1. Aumento del acceso a la tecnología y la transferencia de tecnología	a) Establecer asociaciones entre los sectores público y privado, los sectores público, privado y académico y los sectores académico y privado en relación con la tecnología que sea pertinente para la investigación y el desarrollo y la evaluación en materia de biología sintética; b) Desarrollar y mantener una base de datos accesible sobre la tecnología de biología sintética disponible, incluidas las herramientas y metodologías para la detección y la evaluación; c) Fomentar el desarrollo y el uso de herramientas de código abierto, plataformas tecnológicas de bajo costo y modelos de fabricación distribuida; d) Invertir en las cadenas de suministro y reforzarlas (por ejemplo, instalaciones de cadena de frío, fabricación regional y proveedores diversificados); e) Promover y facilitar el uso compartido de instalaciones (por ejemplo, laboratorios, biofundiciones y laboratorios móviles), entre otras cosas mediante la definición de marcos de normalización, procedimientos y condiciones para el uso de esas instalaciones, de acuerdo con las necesidades y prioridades nacionales; f) Organizar eventos de emparejamiento o ferias tecnológicas para apoyar el establecimiento de vínculos entre proveedores de tecnología, organismos reguladores, evaluadores y posibles usuarios; g) Desarrollar herramientas y directrices para el acceso a la tecnología y la transferencia de tecnología de biología sintética, así como para su adaptación a los contextos locales; h) Fomentar y facilitar un acceso equitativo a las licencias para los pueblos indígenas y las comunidades locales; i) Fomentar la aplicación de tarifas de licencia reducidas para su uso en la innovación local y la investigación no comercial en los países en desarrollo.
2.2. Creación de entornos regulatorios sólidos que se ajusten a la normativa existente	a) Para las Partes en el Protocolo de Cartagena, establecer, mantener y seguir desarrollando marcos de seguridad de la biotecnología funcionales, de conformidad con la meta A.1 del plan de acción para la creación de capacidad del Protocolo^e; b) Revisar los sistemas de seguridad de la biotecnología para detectar posibles carencias relacionadas con la biología sintética y actualizar esos sistemas para subsanarlas, según sea necesario; c) Establecer mecanismos nacionales de coordinación para las actividades relacionadas con la biología sintética;

^e Meta A.1: Las Partes han establecido marcos nacionales de seguridad de la biotecnología funcionales (decisión [CP-10/4](#), anexo).

	d) Promover el uso de directrices para reforzar la gobernanza de la biología sintética (por ejemplo, en lo que respecta a aspectos regulatorios, éticos, culturales y relacionados con la seguridad, el seguimiento y la responsabilidad y reparación), en consonancia con las necesidades y prioridades nacionales; e) Promover la armonización normativa y los enfoques de normalización a nivel regional, así como la cooperación Norte-Sur, Sur-Sur y triangular, en materia de biología sintética; f) Promover medidas para respetar, preservar y mantener los conocimientos tradicionales, las innovaciones y las prácticas de los pueblos indígenas y las comunidades locales que sean pertinentes para la biología sintética, a fin de garantizar que su acceso y uso se obtengan únicamente con su consentimiento libre, previo e informado^f y que los beneficios que se deriven de su utilización se compartan de manera justa y equitativa, de conformidad con los marcos de propiedad intelectual pertinentes.
2.3. Fortalecimiento del acceso a la tecnología de biología sintética y de la participación en los beneficios que se deriven de esta	a) En el caso de las Partes en el Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de su Utilización, aplicar el plan de acción para la creación y el desarrollo de capacidad para el Protocolo a fin de fortalecer los sistemas de acceso y participación en los beneficios; b) Movilizar recursos financieros procedentes de los beneficiarios de la tecnología de biología sintética para que los países en desarrollo puedan participar en la investigación y el desarrollo y la evaluación en materia de biología sintética; c) Alentar una participación en los beneficios no monetarios equitativa e inclusiva, en particular para los países en desarrollo y los pueblos indígenas y las comunidades locales (por ejemplo, mediante la autoría conjunta, la investigación participativa, la transferencia de tecnología, el acceso a datos y métodos científicos, y la creación de capacidad científica, regulatoria y local); d) Incluir cláusulas de reciprocidad y beneficio mutuo en los acuerdos de asociación o de concesión de licencias entre los sectores público y privado, entre los sectores público y académico u otros; e) Desarrollar herramientas y mecanismos adecuados para promover la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la investigación y el desarrollo y la aplicación de la tecnología de biología sintética.
Esfera de logros 3: aumento del intercambio de conocimientos sobre biología sintética, incluidos su desarrollo, evaluación, gobernanza y regulación Objetivo: los conocimientos pertinentes para la investigación y el desarrollo, la evaluación, la gobernanza y la regulación de la biología sintética se intercambian de manera amplia, en consonancia con el artículo 17 del Convenio, y se ponen a disposición de todos los actores para su uso en la investigación y el desarrollo, así como en la evaluación, la gobernanza y la regulación, en materia de biología sintética	
<i>Resultado</i>	<i>Acciones estratégicas indicativas</i>
3.1. Mejora del acceso al conocimiento científico	a) Promover la publicación de artículos científicos de acceso abierto en el campo de la biología sintética y en áreas relacionadas con su evaluación, gobernanza y regulación; b) Promover la publicación de información pertinente en bases de datos públicas, de conformidad con los principios de encontrabilidad, accesibilidad, interoperabilidad y reutilización (principios FAIR), así como con los principios de beneficio colectivo, autoridad para controlar, responsabilidad y ética (principios CARE); c) Fomentar la creación de capacidad en materia de administración de datos, curación de datos y gestión de datos a largo plazo, de manera de incluir o mejorar la transparencia, las normas sobre metadatos y el tratamiento de la información confidencial; d) Promover el intercambio de conocimientos científicos y técnicos relacionados con la biología sintética y su evaluación, entre otras cosas a través de los mecanismos de intercambio de información del Convenio y sus Protocolos; e) Apoyar la facilitación del acceso a revistas científicas y bases de datos técnicas para investigadores y estudiantes de países en desarrollo (por ejemplo, mediante tarifas de suscripción reducidas);

^f La expresión “consentimiento libre, previo e informado” se refiere a la terminología tripartita de “consentimiento previo y fundamentado”, “consentimiento libre, previo e informado” y “aprobación y participación”.

	f) Establecer centros de información accesibles sobre biología sintética para centralizar la información pertinente (por ejemplo, secuencias de genes, bancos de cepas, datos ómicos, resultados experimentales, depósitos de patentes, protocolos validados y metodologías de evaluación de riesgos).
3.2. Establecimiento de iniciativas y mecanismos para el intercambio de conocimientos	a) Organizar eventos nacionales, regionales e internacionales para el intercambio de conocimientos sobre biología sintética y ámbitos relacionados, incluidos los aspectos normativos, la evaluación y la supervisión (por ejemplo, conferencias, talleres y seminarios web), y fomentar la participación en encuentros regionales e internacionales pertinentes, en particular para los países en desarrollo; b) Apoyar la participación de investigadores y estudiantes en concursos específicos (por ejemplo, el concurso de iGEM); c) Establecer acuerdos de intercambio de conocimientos y cooperación entre instituciones y promover la participación en redes de investigación internacionales o regionales; d) Ofrecer becas y pasantías internacionales para iniciativas de intercambio de conocimientos sobre biología sintética (por ejemplo, en materia de investigación y desarrollo, regulación, seguimiento y evaluación), en particular para los países en desarrollo, las mujeres y la juventud; e) Facilitar la participación de investigadores de países en desarrollo y de representantes de los pueblos indígenas y las comunidades locales en eventos internacionales de intercambio de conocimientos (por ejemplo, subvencionando su participación y reduciendo las tarifas de inscripción a las conferencias); f) Alentar el intercambio de información sobre regulación entre los países con sistemas regulatorios consolidados y aquellos con sistemas regulatorios en desarrollo; g) Promover actividades de intercambio de conocimientos en las que participen todos los titulares de derechos e interesados pertinentes; h) Promover la cooperación regional, Norte-Sur, Sur-Sur y triangular en materia de biología sintética e investigación ecológica.
3.3. Aumento de la comunicación y divulgación	a) Alentar la publicación de materiales técnicos y publicaciones científicas en los idiomas locales; b) Apoyar el desarrollo de módulos sobre comunicación de riesgos, bioseguridad, ética y acceso y participación en los beneficios en los idiomas locales, elaborados conjuntamente con los interesados; c) Facilitar la sensibilización pública mediante el uso de una variedad de medios de comunicación (por ejemplo, folletos de fácil comprensión y vídeos breves) y de los idiomas locales; d) Organizar diálogos y campañas de sensibilización que sean accesibles y multilingües y estén adaptados a públicos diversos, entre ellos el público en general, los pueblos indígenas y las comunidades locales, las mujeres y la juventud; e) Organizar foros específicos y consultas públicas (por ejemplo, sesiones de intercambio de información, diálogos sobre riesgos y beneficios y aportaciones a los procesos de toma de decisiones) con la participación de los pueblos indígenas y las comunidades locales, organizaciones de la sociedad civil, las mujeres, la juventud, organismos reguladores y la comunidad científica; f) Promover la organización de jornadas públicas de divulgación de la investigación en las universidades para facilitar la difusión de conocimientos relacionados con la biología sintética y sus posibles efectos; g) Crear una comunidad de práctica para mantener diálogos entre los organismos reguladores y los científicos del ámbito de la biología sintética con el fin de identificar cuestiones emergentes que requieran supervisión regulatoria.
3.4. Promoción del intercambio de conocimientos inclusivo	a) Dar prioridad a los diálogos interculturales en la construcción del conocimiento mediante mecanismos que respeten e integren diversos sistemas de conocimientos, idiomas y modos de transmisión, garantizando al mismo tiempo una participación efectiva basada en el consentimiento libre, previo e informado, una implicación culturalmente adecuada y el respeto por los conocimientos tradicionales y las perspectivas de género; b) Fomentar el aprendizaje recíproco entre las instituciones científicas y los pueblos indígenas y las comunidades locales.