



Convenio sobre la Diversidad Biológica

Distr. general
17 de junio de 2026
Español
Original: inglés

Órgano Subsidiario sobre la Aplicación

Séptima reunión

Nairobi, 4 a 12 de agosto de 2026

Tema 5 del programa provisional*

Información digital sobre secuencias de recursos genéticos

Resumen del estudio encargado sobre herramientas y modelos, tales como bases de datos, para poner información digital sobre secuencias de recursos genéticos a disposición del público y hacerla accesible de manera transparente y con rendición de cuentas**

Nota de la Secretaría actuando en calidad de Secretaría provisional del Mecanismo Multilateral, incluido el Fondo de Cali***

I. Introducción

1. En su decisión [16/2](#), la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica adoptó las modalidades para la puesta en funcionamiento del Mecanismo Multilateral de Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de la Utilización de Información Digital sobre Secuencias de Recursos Genéticos, incluido un fondo mundial, que se denominaría el Fondo de Cali.
2. En el párrafo 4 de esa misma decisión, la Conferencia de las Partes decidió explorar posibles nuevas herramientas y modelos, como, por ejemplo, bases de datos, para poner información digital sobre secuencias de recursos genéticos a disposición del público y hacerla accesible a todas las Partes de manera transparente y con rendición de cuentas. En el párrafo 5 de la decisión, la Conferencia de las Partes invitó a las Partes, otros Gobiernos, pueblos indígenas y comunidades locales y organizaciones pertinentes a aportar opiniones sobre este tema y, en el párrafo 6, pidió a la Secretaría Ejecutiva que: a) hiciera una síntesis de las opiniones aportadas; y b) encargara un estudio que analizara opciones para poner información digital sobre secuencias de recursos genéticos a disposición del público y hacerla accesible de manera transparente y con rendición de cuentas.
3. En respuesta, la Secretaría solicitó opiniones a través de la notificación núm. [2024-115](#) y en un documento de información se brinda la síntesis completa de las opiniones. En el documento [CBD/SBI/7/5](#) se proporciona un resumen de las opiniones aportadas.
4. La Secretaría encargó también un informe sobre herramientas y modelos existentes para la disponibilidad y accesibilidad de información digital sobre secuencias y una evaluación de los beneficios y limitaciones de tales herramientas y modelos, con miras a formular recomendaciones

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

** El presente documento se publica sin revisión editorial oficial.

*** En el párrafo 28 del texto de las modalidades del Mecanismo Multilateral, incluido el Fondo de Cali, se dispone el establecimiento de una Secretaría, con las funciones establecidas en el adjunto V de las modalidades (véase la decisión [16/2](#), anexo). En tanto no se establezca dicha Secretaría, funcionarios pertinentes de la Secretaría del Convenio oficiarán de Secretaría provisional del Mecanismo Multilateral, incluido el Fondo de Cali.

referidas a la posible necesidad de nuevas herramientas y modelos para información digital sobre secuencias de recursos genéticos a fin de satisfacer los criterios de transparencia y rendición de cuentas.

5. El presente documento contiene el resumen de dicho estudio. En un documento de información se brinda un resumen detallado que incluye todas las referencias.

II. Metodología y limitaciones

A. Metodología del estudio

6. El estudio empleó información tomada de la literatura, contenido de las opiniones aportadas, entrevistas oficiosas y respuestas a dos encuestas que se llevaron a cabo con este fin.

7. La selección de sujetos para las 40 entrevistas oficiosas se hizo buscando una amplia representación disciplinaria, geográfica y cultural con miras a recabar información, conocer diversas perspectivas y cosmovisiones y detectar carencias, así como identificar posibles soluciones. El grupo de entrevistados estuvo compuesto en un 22 % por representantes de Partes/Gobiernos, otro 22 % por representantes de pueblos indígenas, un 19 % por investigadores académicos, un 17 % por administradores de bases de datos, un 14 % por representantes de la industria y un 6 % por representantes de comunidades locales. En términos geográficos, estuvieron sobrerrepresentadas las regiones de Europa, América del Norte y Oceanía, probablemente debido al importante número de administradores de bases de datos, funcionarios del Convenio y representantes de pueblos indígenas y comunidades locales entrevistados provenientes de esas regiones. Es posible que el hecho de que las entrevistas se realizaran solo en inglés haya provocado un sesgo en la participación.

8. En el caso de las encuestas a representantes académicos y del sector privado, los objetivos principales fueron: a) averiguar si hay necesidad de contar con una nueva base de datos de información digital sobre secuencias de recursos genéticos; b) detectar carencias en la red actual de bases de datos; y c) encontrar soluciones para las carencias detectadas. Se realizaron importantes esfuerzos de divulgación con miras a lograr una amplia representación geográfica, de disciplinas o sectores y cultural. En el caso de la encuesta académica se recibieron 154 respuestas, con sobrerrepresentación de Europa (45,8 %), América del Norte (19 %) y Oceanía (11,8 %), lo que refleja la tendencia anterior, probablemente por motivos similares. Cabe señalar que solo nueve representantes del sector privado respondieron la encuesta a pesar de los esfuerzos dirigidos a captar su participación y a afinar la encuesta para contemplar sus inquietudes. El nivel de participación no fue suficiente para realizar análisis demográficos o estadísticos.

B. Limitaciones

9. El estudio tuvo las siguientes limitaciones:

a) Tuvo un plazo muy ajustado de siete meses, lo que impidió que se lo sometiera a revisión por pares;

b) Sigue sin haber una definición de información digital sobre secuencias de recursos genéticos acordada internacionalmente;

c) Las entrevistas y las encuestas se realizaron solo en inglés, lo que puede haber limitado la participación;

d) En ambas encuestas, el término “base de (meta)datos” se empleó para designar una base de datos de información digital sobre secuencias a fin de usar términos que se emplean más ampliamente, pero esto resultó confuso para algunos encuestados del sector privado. Si bien se corrigió el término, esto puede haber limitado la cantidad de respuestas del sector privado.

10. De los que respondieron a la encuesta del sector privado, seis eran de América Latina y el Caribe y los otros tres de otras regiones. Para estos, se brinda solo un resumen cualitativo.

11. El alcance de la actual red mundial de bases de datos es altamente complejo, ya que consta de miles de bases de datos operadas bajo sistemas de gobernanza y mecanismos de financiación diferentes. Además, algunas bases de datos que conforman la red están ubicadas en países que no son Partes.

C. Alcance de la información digital sobre secuencias de recursos genéticos en este estudio

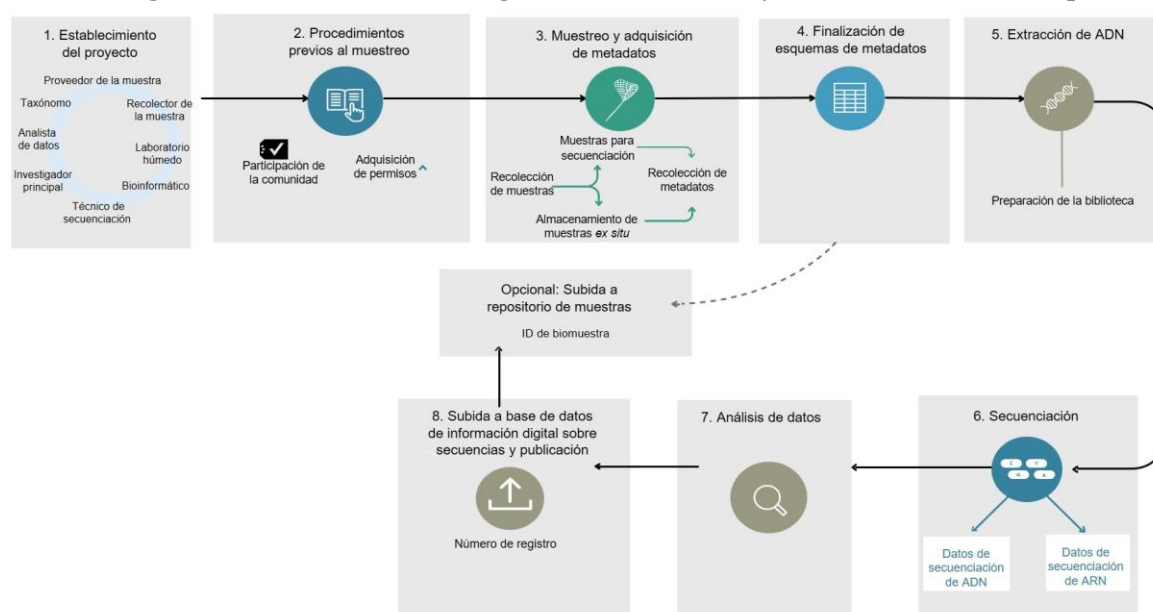
12. Reconociendo que existen opiniones divergentes con respecto a la información digital sobre secuencias de recursos genéticos en cuanto a su alcance en el marco del Convenio¹, la Conferencia de las Partes convino en seguir usando el término “información digital sobre secuencias” para avanzar en las deliberaciones, pero hasta el momento no ha definido el término. En ausencia de esa definición, a los efectos de este estudio se entiende que la información digital sobre secuencias de recursos genéticos abarca ADN, ARN y proteínas.

III. Antecedentes y contexto

A. El proceso de investigación genética y genómica

13. El proceso de un flujo de trabajo típico de información digital sobre secuencias de recursos genéticos, desde el establecimiento del proyecto hasta su presentación a archivos públicos, resalta la complejidad de un proceso de múltiples pasos que es interdisciplinario, interinstitucional y a veces internacional.

Proceso de generación de información digital sobre secuencias y subida a bases de datos públicas²



B. Red mundial de bases de datos de información digital sobre secuencias

14. El número de bases de datos de información digital sobre secuencias de recursos genéticos depende enormemente de la definición que se prefiera. Teniendo en cuenta su alcance a los efectos de este estudio, el número de bases de datos se ubica actualmente entre 2.000 y 6.000 bases de datos interconectadas e interdependientes, incluidas tanto bases de datos primarias que contienen copias originales de registros (por ej., el Archivo Europeo de Nucleótidos) y bases de datos secundarias que acceden a bases de datos primarias y utilizan sus datos (por ej., Ensembl, UniProt). Las bases de datos difieren en cuanto a financiación, longevidad, alcance, transferencia de datos, requisitos de

¹ Decisión 15/9, párrafo 6 del preámbulo.

² Si bien el proceso se presenta en forma lineal, dependiendo del proyecto puede ser necesario repetir algunos pasos, tales como volver a tomar muestras debido a la mala calidad de una muestra o volver a secuenciar debido a una mala secuenciación.

inscripción, intercambio de datos, servicios a los usuarios y licencias. En 1982, el Archivo Europeo de Nucleótidos, el Banco de Datos de ADN del Japón y GenBank lanzaron una iniciativa de cooperación conocida como la Colaboración Internacional de Bases de Datos de Secuencias de Nucleótidos, por la que los datos se reproducen en distintos sitios y que es actualmente la base de datos primaria de información digital sobre secuencias más grande del planeta.

15. Obtener estadísticas referidas a bases de datos es una tarea difícil en la que es necesario tener en cuenta muchos matices, a saber: a) los costos operativos anuales, las presentaciones y descargas por año y los registros totales generalmente incluyen tipos de datos que no tienen que ver con la biodiversidad, como, por ejemplo, datos humanos; b) los costos operativos anuales no incluyen el costo inicial de la infraestructura de la base de datos; c) el personal de las bases de datos puede también ocuparse de otras tareas que no están relacionadas con la base de datos, de manera que el cálculo de personas/horas es una estimación; y d) con el crecimiento de la inteligencia artificial, la cantidad de descargas por año se está tornando rápidamente en una estadística irrelevante. Teniendo esto en cuenta, se calcula que el Banco de Datos de ADN del Japón tiene un costo operativo anual de 7 millones de dólares de los Estados Unidos, almacena 6.300 millones de secuencias, registra 1,8 millones de vistas de portal y emplea a unos 30 funcionarios. Barcode of Life Data Systems, que es una base de datos más pequeña, tiene un costo anual de 960.000 dólares, pero almacena solo 20,5 millones de secuencias, tiene 1,9 millones de vistas de portal y requiere unos 29 funcionarios. Si bien para muchas bases de datos no hay estadísticas de acceso a servidores FTP y API disponibles al público, en 2025 el Archivo Europeo de Nucleótidos registró 192 millones de solicitudes API por mes, lo que puede extrapolarse a aproximadamente 2.300 millones por año.

16. La red de bases de datos también incluye bases de datos de acceso controlado y bases de datos privadas. Las bases de datos privadas pueden clasificarse en bases de datos que alojan información digital sobre secuencias de recursos genéticos generada internamente y que no se divulga externamente (por ej., de compañías farmacéuticas) y bases de datos que cobran por el acceso a sus datos y su utilización (por ej., BaseCamp Research). Las bases de datos de acceso controlado son aquellas que requieren autorización previa para permitir a un usuario acceder y utilizar libremente sus datos.

17. Estas también se dividen en dos tipos: las bases de datos de acceso controlado que requieren que los usuarios se inscriban antes de acceder a la base de datos y utilizarla (por ej., GISAIID) y bases de datos de acceso controlado que tienen un proceso de solicitud para acceder a conjuntos de datos específicos ya sea de la base de datos o del propietario de los datos (por ej., Aotearoa Genomics Data Repository). El modelo de base de datos de acceso controlado es popular en el ámbito de datos humanos, pero no es tan popular en el ámbito de datos de biodiversidad, donde se da sobre todo para datos sensibles, como los datos asociados a los pueblos indígenas y las comunidades locales.

C. Gobernanza de datos

18. La gobernanza de datos es un conjunto de principios operativos, prácticas o marcos y herramientas que garantizan que los datos sean gestionados en forma precisa y conforme a derecho a lo largo de su ciclo vital. Una gobernanza de datos eficaz y eficiente es esencial para la gestión exitosa de la información digital sobre secuencias pública. Lo que se considera ético o eficiente puede variar enormemente entre distintos contextos culturales/geográficos/de financiación, tipos de datos y/o proyectos con objetivos diferentes. En el párrafo 10 del anexo de la decisión 16/2 se mencionan los principios FAIR (datos fáciles de encontrar, accesibles, interoperables y reutilizables), los principios CARE (beneficio colectivo, autoridad para controlar, responsabilidad y ética) para la gobernanza de datos indígenas, los principios TRUST (transparencia, responsabilidad, enfoque en el usuario, sostenibilidad y tecnología) y la Recomendación de la UNESCO sobre la Ciencia Abierta. En el siguiente cuadro se resume cada conjunto de principios.

Cuadro

Resumen de los principios de gobernanza de datos indicados en la decisión 16/2

<i>Principios</i>	<i>FAIR</i>	<i>CARE</i>	<i>TRUST</i>	<i>UNESCO - sección III</i>
Año	2016	2019	2020	2021
Foco central	(meta)Datos	Personas y finalidad	Bases de datos digitales	Ciencia abierta
Principios	1. Datos fáciles de encontrar 2. Accesibilidad 3. Interoperabilidad 4. Reutilización de bienes digitales	1. Beneficio colectivo 2. Autoridad para controlar 3. Responsabilidad 4. Ética	1. Transparencia 2. Responsabilidad 3. Enfoque en el usuario 4. Sostenibilidad 5. Tecnología	1. Transparencia, control, crítica y verificabilidad 2. Responsabilidad, respeto y rendición de cuentas 3. Colaboración, participación e inclusión 4. Flexibilidad 5. Sostenibilidad

D. La inteligencia artificial en el contexto de la información digital sobre secuencias

19. A medida que se reducen los costos de producción de información digital sobre secuencias de recursos genéticos, el volumen de datos en las bases de datos crece a un ritmo sin precedentes (por ej., GenBank duplica su tamaño cada 18 meses). También se ha ampliado la diversidad de tipos de datos genómicos e información asociada (anotaciones, metadatos, etc.), a un grado tal que las herramientas bioinformáticas tradicionales tienen dificultades para seguir el ritmo y mantenerse vigentes. La inteligencia artificial es una tecnología cuyo uso está en expansión en el campo de la información digital sobre secuencias de recursos genéticos y que resulta particularmente útil ante el continuo crecimiento y diversificación de los conjuntos de datos.

20. Acompasando los avances tecnológicos, la precisión de la inteligencia artificial en la genómica sigue mejorando y su utilización en el campo de la genómica sigue creciendo. No obstante, también es necesario considerar las desventajas que presenta: los sesgos en los conjuntos de datos desiguales que alimentan la inteligencia artificial pueden verse amplificados en los resultados que arroja; puede agudizarse la participación limitada causada por la brecha digital existente, y lo mismo puede suceder con la brecha de capacidad; los costos energéticos de herramientas que tienen un crecimiento tan acelerado generan un impacto ambiental cada vez mayor y aumentan la presión y la competencia en la demanda energética. Por último, los sesgos y carencias existentes en los metadatos vinculados a información digital sobre secuencias de recursos genéticos limitan la eficacia de las herramientas de inteligencia artificial en las investigaciones de biodiversidad.

E. Consideraciones referidas a pueblos indígenas y comunidades locales

21. En 2022, por decisión 15/9, la Conferencia de las Partes reconoció los principios CARE y también reconoció que los beneficios tanto monetarios como no monetarios que se deriven de la utilización de información digital sobre secuencias de recursos genéticos deberían, entre otras cosas, beneficiar a los pueblos indígenas y las comunidades locales. En 2024, por decisión 16/2, la Conferencia de las Partes reconoció la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas³ y dispuso que al menos la mitad de la financiación del Fondo de Cali debería apoyar las necesidades de los pueblos indígenas y las comunidades locales, incluidas las mujeres y la juventud, determinadas por ellos mismos. Además, por decisión 16/4, la Conferencia de las Partes adoptó el programa de trabajo hasta 2030 sobre el artículo 8 j) y otras disposiciones del Convenio relacionadas con los pueblos indígenas y las comunidades locales, cuyo elemento 3 se refiere a la participación en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos y la información digital sobre secuencias de recursos genéticos, así como los conocimientos tradicionales asociados a recursos genéticos.

³ Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas, consultada el 13 de abril de 2026, A/RES/61/295.

IV. Resumen de los resultados

A. Detección de carencias

22. Se detectaron cuatro carencias principales con respecto a los objetivos de poner información digital sobre secuencias de recursos genéticos a disposición del público y hacerla accesible de manera transparente y con rendición de cuentas y de crear un sistema justo y equitativo para la participación en los beneficios que se deriven de su utilización. Estas carencias son:

a) **Carencias de acceso/utilización:** se detectó una falta de confianza en la información digital sobre secuencias existente a nivel público y las bases de datos que gestionan esa información, debido a la falta de transparencia en torno a quién accede a los datos y los utiliza;

b) **Carencias de cumplimiento:** la falta de información referida al cumplimiento (información sobre permisos, metadatos de cumplimiento) en relación con la información digital sobre secuencias contenida en bases de datos públicas supone una importante carencia en términos de rendición de cuentas. Algunas bases de datos primarias piden a quienes presentan información que marquen una opción que indica que los datos presentados no están sujetos a restricción alguna, pero esto no es jurídicamente vinculante y no se extiende a todas las bases de datos públicas;

c) **Carencias de comunicación/educación:** se detectaron vías de comunicación limitadas entre encargados de la formulación de políticas y usuarios de datos que se perciben como una carencia en términos de accesibilidad. Se plantearon inquietudes sobre el grado de conocimiento de los usuarios con respecto al Convenio sobre la Diversidad Biológica, las obligaciones de acceso y participación en los beneficios y el mecanismo multilateral. Por otra parte, se plantearon inquietudes por la falta de comprensión de los encargados de la formulación de políticas con respecto a las complejidades de la forma de acceso a información digital sobre secuencias pública y su utilización. Entre otras inquietudes planteadas se señaló también la desigual distribución geográfica de las bases de datos públicas y la consiguiente inequidad geográfica en la determinación de quién establece y desarrolla las políticas en torno a la información digital sobre secuencias en materia de almacenamiento, presentación, acceso y reutilización de la diversidad genética;

d) **Carencias con respecto a la gestión responsable de la información digital sobre secuencias de recursos genéticos y los conocimientos tradicionales asociados a pueblos indígenas y comunidades locales:** se reconoció en general que las bases de datos públicas estaban bien armonizadas con los principios FAIR y que bases de datos más grandes estaban avanzando en la armonización con los principios TRUST. No obstante, se detectó que había una falta de tiempo y recursos necesarios para considerar la armonización con respecto a los principios CARE, la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas y los materiales elaborados por el Convenio sobre la aplicación del artículo 8 j), lo que podría implicar consecuencias negativas para la gestión responsable de la información digital sobre secuencias de recursos genéticos y los conocimientos tradicionales asociados a pueblos indígenas y comunidades locales.

B. Propuestas de herramientas, modelos y bases de datos

23. A partir de las opiniones aportadas, las entrevistas y las encuestas, se elaboraron 18 propuestas de soluciones (herramientas/modelos y bases de datos) para atender las carencias detectadas y se dividieron en tres grandes categorías (las herramientas propuestas se indican entre paréntesis a continuación de cada categoría):

a) Construcción de una nueva base de datos (base de datos integral, de valor agregado y de permiso);

b) Modificaciones a la red de bases de datos públicas (inscripción obligatoria, herramientas de analítica web, inteligencia artificial para seguimiento de conocimientos tradicionales asociados y del sector académico y privado, herramientas educativas, herramientas de metadatos, herramientas jurídicas (licencias y acuerdos jurídicos), herramientas de difusión y herramientas de gobernanza);

c) Consideraciones para la información digital sobre secuencias y los conocimientos tradicionales asociados a pueblos indígenas y comunidades locales (recursos educativos y capacitación, mejoras en los metadatos, estrategias para la inclusión de datos relacionados con pueblos indígenas y comunidades locales en bases de datos públicas, herramientas de gobernanza).

24. En los cuadros 7 y 9 del documento de información se brinda una evaluación de las ventajas y desventajas de cada propuesta. Las propuestas se evalúan en función de dificultad jurídica y técnica, carga financiera y necesidad de aceptación por parte la actual red de bases de datos. En el caso de las propuestas en las que sea pertinente, estas también se evalúan en términos de su grado de armonización con los principios CARE, FAIR y TRUST.

25. Se consideró que las propuestas de creación de una base de datos integral de información digital sobre secuencias de recursos genéticos alojada en la Secretaría del Convenio, la propuesta de creación de una base de datos similar pero para datos más restringidos y la propuesta de seguimiento por base de datos de permisos de acceso y utilización eran las más difíciles en términos técnicos y de financiación y que dependerían jurídicamente de las Partes. La creación de un sistema de inscripción obligatoria en bases de datos existentes, la implementación de una licencia o licencias para conjuntos de datos y la elaboración de contratos jurídicos que han de firmar los usuarios antes de presentar datos o acceder a datos se consideraron muy difíciles en términos jurídicos y de financiación. Sin embargo, las propuestas en torno a la creación de herramientas de análisis de sitios web para hacer un seguimiento del acceso de sitios web de bases de datos a alto nivel, o el uso de inteligencia artificial para rastrear publicaciones científicas que utilizan datos genéticos y genómicos de bases de datos públicas, o solicitudes de patente que hacen lo mismo o utilizan conocimientos tradicionales asociados se consideraron viables tanto técnica, jurídica y financieramente. A su vez, se consideró viable la elaboración de herramientas educativas sobre los objetivos del Convenio y el artículo 8 j), la gobernanza de datos, el mecanismo multilateral y su Fondo de Cali, orientaciones sobre la forma correcta de citar datos, permisos y gobernanza de datos. Por último, la disponibilidad de campos de metadatos en bases de datos y la difusión de orientaciones y herramientas educativas a través del Centro de Intercambio de Información sobre Acceso y Participación en los Beneficios también estuvieron comprendidas entre las propuestas evaluadas que se consideraron que tenían un grado bajo de dificultad técnica, jurídica y financiera. Para la implementación de algunas de estas herramientas educativas y de orientación, en una propuesta se sugirió establecer un grupo de trabajo con representación inclusiva y en otra se sugirió la inclusión de representantes de pueblos indígenas y comunidades locales en dicho grupo.

26. Con respecto a las propuestas relacionadas con pueblos indígenas y comunidades locales y conocimientos tradicionales asociados, se consideró muy difícil la modificación de bases de datos existentes a efectos de incluir metadatos normalizados a cargo de pueblos indígenas y la gestión de su acceso. Por otro lado, centrarse en herramientas educativas sobre la gestión de datos asociados a pueblos indígenas y comunidades locales se evaluó como relativamente fácil, pero que requeriría la aceptación por parte de las bases de datos. La creación de requisitos mínimos de metadatos para difundir etiquetas y notificaciones de Local Contexts, así como coordenadas geoespaciales también se evaluó en ese mismo sentido. Por último, se evaluó que el seguimiento de los progresos de las bases de datos hacia la aplicación de principios CARE era fácil y podría estar a cargo de las mismas bases de datos, o bien de una entidad independiente.

C. Resumen de los resultados de la encuesta del sector privado

27. La encuesta del sector privado tuvo un nivel de respuesta limitado (n=9) y un sesgo geográfico a favor de América Latina y el Caribe con una diversidad sectorial mínima. Con respecto al establecimiento de una nueva base de datos las opiniones fueron mayoritariamente negativas y más de la mitad de los encuestados no percibían claros beneficios. Algunas de las principales inquietudes planteadas fueron: duplicación de sistemas existentes; aumento de las cargas de cumplimiento; posibles vulneraciones de los derechos de pueblos indígenas y comunidades locales; y desvío de recursos de esfuerzos de conservación. También se resaltaron como riesgos la lentitud de los procesos de gobernanza en caso de que el Convenio fuera seleccionado como la entidad en la que se alojaría

la base de datos, la fragmentación de datos y desincentivos para la utilización de información digital sobre secuencias de recursos genéticos debido a una mayor burocracia y posibles obligaciones de participación en los beneficios. Con respecto a modificaciones a bases de datos existentes, quienes respondieron a la encuesta expresaron un grado de apoyo entre moderado y fuerte para: a) inscripción obligatoria; b) resumen sectorial de acceso a bases de datos compartido con las Partes; c) divulgación de utilización de datos en publicaciones y patentes; d) inclusión de metadatos geoespaciales; y e) mayores vínculos con el Centro de Intercambio de Información sobre Acceso y Participación en los Beneficios. También hubo apoyo generalizado para licencias de Creative Commons, aunque algunos se inclinaron por flexibilidad en vez de implementación obligatoria. Por último, hubo un fuerte consenso con respecto al reconocimiento de los derechos e intereses de los pueblos indígenas y las comunidades locales, con amplio apoyo al etiquetado de información digital sobre secuencias de recursos genéticos empleando las etiquetas y notificaciones de Local Contexts. Muchos también apoyaron sistemas de acceso controlado para la información digital sobre secuencias de recursos genéticos asociada a pueblos indígenas y comunidades locales, aunque algunos advirtieron que esto podría contravenir los principios de acceso abierto que sustentan el mecanismo multilateral.

V. Conclusiones

28. El estudio identifica cuatro categorías de carencias (acceso/utilización, cumplimiento, comunicación/educación y gestión responsable de la información digital sobre secuencias asociada a pueblos indígenas y comunidades locales) y 18 propuestas de herramientas, modelos y bases de datos (cuadros 2 y 3) que pueden clasificarse en tres categorías: a) construcción de bases de datos nuevas; b) modificaciones a la actual red de bases de datos de información digital sobre secuencias; y c) consideraciones para información digital sobre secuencias y conocimientos tradicionales asociados a pueblos indígenas y comunidades locales.

29. En el análisis de las propuestas de herramientas, modelos y bases de datos se indica que las soluciones complementarias graduales presentan ventajas frente a infraestructura nueva de gran escala. Las propuestas de bases de datos nuevas (por ej., bases de datos integrales, “de valor agregado” y de permisos) ofrecen potenciales ventajas en términos de seguridad jurídica, confianza, establecimiento de estándares y respeto por la soberanía nacional y estarían armonizadas específicamente con los elementos indicados en el párrafo 9 de la decisión [15/9](#). No obstante, tales ventajas se ven constantemente opacadas por inquietudes referidas a costos, aumento de la fricción, viabilidad, interoperabilidad con redes actuales de bases de datos públicas, duplicación, fragmentación de datos y riesgos de disminución del acceso y la utilización de información digital sobre secuencias.

30. En cambio, se evaluó que herramientas más dirigidas, como, por ejemplo, herramientas de analítica de sitios web, empleo de inteligencia artificial para rastrear publicaciones, conocimientos tradicionales asociados y patentes, recursos educativos, herramientas de gobernanza y herramientas de difusión, eran más viables y ampliables a escala. Además, también se consideró que estaban más ampliamente armonizadas con el párrafo 9 de la decisión [15/9](#) y el párrafo 10 del anexo de la decisión [16/2](#). Ofrecen mayor transparencia, rendición de cuentas y accesibilidad con relativamente menos requisitos de recursos jurídicos, financieros y técnicos. No obstante, incluso estos enfoques enfrentan desafíos en cuanto a aceptación por la comunidad científica y el sector privado, privacidad y necesidad de implementación coordinada en toda la red mundial de bases de datos.

31. Un factor importante es que las propuestas que abordan la información digital sobre secuencias asociada a pueblos indígenas y comunidades locales están fuertemente armonizadas con los principios FAIR, CARE y TRUST y con el párrafo 9 de la decisión [15/9](#). También apoyan firmemente mejoras en cuanto a visibilidad, inclusión, atribución y participación en la gobernanza, en particular a través de mejoras en los metadatos, seguimiento de la aplicación de los principios CARE, gobernanza inclusiva y recursos educativos. Estos enfoques se consideran realizables, pero requieren de recursos sostenidos y participación continua de los pueblos indígenas y las comunidades locales.