



COMISIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA

Tema 3.2 del programa provisional

GRUPO DE TRABAJO TÉCNICO INTERGUBERNAMENTAL SOBRE LOS RECURSOS ZOOGENÉTICOS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA

11.^a reunión

19-21 de mayo de 2021

CARACTERIZACIÓN GENÓMICA DE LOS RECURSOS ZOOGENÉTICOS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA

ÍNDICE

	Párrafos
I. ANTECEDENTES	1-6
II. ORIENTACIÓN QUE SE SOLICITA	7-8

I. ANTECEDENTES

1. La Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura (CRGAA), en su 13.^a reunión ordinaria¹, aprobó las directrices de la FAO sobre la caracterización genética molecular de los recursos zoogenéticos², que se publicaron en 2011. En las directrices i) se esboza la razón por la que se lleva a cabo la caracterización de los recursos zoogenéticos, incluida la caracterización genética molecular; ii) se describen las decisiones estratégicas que deben tomarse a la hora de planificar los estudios de caracterización genética molecular; iii) se proporcionan explicaciones y recomendaciones sobre las medidas que deben adoptarse cuando se llevan a cabo estos estudios, como el muestreo de animales, la genotipificación y el análisis de datos, destacando los posibles escollos, y iv) se alienta a la normalización de los datos y la integración de los estudios nacionales en los análisis internacionales. En las directrices se subraya la necesidad de perfeccionarlas en el futuro y actualizarlas periódicamente a medida que aumente la experiencia acumulada con su uso sobre el terreno y que avancen las tecnologías de caracterización molecular.

2. En su 17.^a reunión ordinaria, la Comisión solicitó a la FAO que siguiera elaborando y actualizando las directrices para facilitar la aplicación de nuevos descubrimientos científicos relacionados con la identificación, la caracterización y la conservación de los recursos zoogenéticos³. Asimismo, solicitó a la FAO que reforzara las asociaciones con las partes interesadas y los donantes, a fin de seguir prestando apoyo técnico y en materia de políticas para la aplicación en los países del Plan de acción mundial sobre los recursos zoogenéticos⁴.

3. Las biotecnologías para el uso sostenible y la conservación de los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura han avanzado considerablemente en los últimos años⁵. En pocos campos ha sido esta evolución tan acelerada o importante como en la genómica: el estudio de los genes y sus funciones y las técnicas de caracterización conexas⁶. Avances científicos como la secuenciación del genoma completo han dado lugar a un gran decremento de los costos por unidad de información genética que puede obtenerse de un solo ensayo. Como resultado de ello, ha aumentado también el conocimiento de la biología subyacente a los fenotipos. Con el fin de ayudar a los países a beneficiarse de estos avances tecnológicos, la FAO ha elaborado un nuevo proyecto de directrices sobre caracterización genómica, recogidas en el documento *Genomic characterization of animal genetic resources – Draft updated technical guidelines* (Caracterización genómica de los recursos zoogenéticos. Proyecto de directrices técnicas actualizadas)⁷. El objetivo de estas directrices es actualizar y reemplazar las directrices de la FAO sobre la caracterización genética molecular de los recursos zoogenéticos.

4. El proyecto de directrices ha sido preparado en colaboración con la Sociedad Internacional de Genética Animal (ISAG) y el Grupo asesor sobre la diversidad zoogenética de la FAO (en adelante, “el Grupo asesor”). La ISAG es una organización científica dedicada a la investigación básica y aplicada sobre genética molecular de animales domésticos⁸. La FAO y la ISAG cuentan con una historia de colaboración de larga data. Los miembros del Grupo asesor han participado en el pasado como editores o colaboradores en las directrices anteriores, así como en el *Segundo Documento de Líneas Directrices. Medida de la Diversidad de los Animales Domésticos (MoDAD): Marcadores Microsatélites Recomendados*⁹, publicado en 2004. Diversos miembros del Grupo asesor y otros expertos internacionales contribuyeron a la elaboración del proyecto de directrices técnicas actualizadas.

¹ CGRFA-13/11/Informe, párr. 79.

² <http://www.fao.org/3/i2413e/i2413e00.pdf>.

³ CGRFA-17/19/Informe, párr. 84.

⁴ CGRFA-17/19/Informe, párr. 86.

⁵ CGRFA/WG-AnGR-11/21/8; CGRFA/WG-AnGR-11/21/Inf.11.

⁶ <https://www.who.int/genomics/geneticsVSgenomics/en/>.

⁷ CGRFA/WG-AnGR-11/21/Inf.5.

⁸ <https://www.isag.us/>.

⁹ <http://www.fao.org/3/aq569s/aq569s.pdf>.

5. El proyecto de directrices técnicas actualizadas se elaboró sobre la base de las anteriores directrices con la finalidad de informar a los lectores sobre cómo llevar a cabo, desde el principio hasta el final, un estudio de caracterización genómica de los recursos zoogenéticos. En él se explican diferentes enfoques para el análisis genómico y se consideran los diferentes objetivos del estudio. Las directrices abarcan: i) la razón para la caracterización genómica de los recursos zoogenéticos; ii) los principios básicos para la realización de estudios genéticos moleculares; iii) los métodos e instrumentos genómicos; iv) la evaluación de la variación genómica dentro de las poblaciones, y v) recomendaciones generales.

6. La evaluación de la variación genómica dentro de las poblaciones es importante; el mantenimiento de la diversidad genética dentro de las especies se cita entre los *Indicadores de cabecera propuestos para el marco mundial de la diversidad biológica posterior a 2020*¹⁰ del Convenio sobre la Diversidad Biológica. En el caso de las especies ganaderas, el seguimiento del número de razas y de su riesgo de extinción contribuye al conocimiento de la diversidad genética, porque tanto i) un mayor número de razas como ii) un mayor tamaño de las poblaciones se asocian con una mayor diversidad genética, pero estos parámetros no tienen plenamente en cuenta la diversidad genética dentro de las razas. Hay parámetros como el “tamaño efectivo de la población” que sí abordan la diversidad dentro de las razas y pueden calcularse utilizando datos genómicos o demográficos y, por consiguiente, podrían complementar el tamaño poblacional de la raza como indicador de la diversidad genética. Existen varios métodos para calcular estos parámetros, no obstante, no hay consenso sobre cuál es el más apropiado. Por otra parte, se desconocen las posibilidades que tienen los países de obtener los datos para calcular los parámetros. Es necesario investigar para evaluar las cuestiones relativas a la idoneidad de los estimadores y la viabilidad de la aplicación en los países.

II. ORIENTACIÓN QUE SE SOLICITA

7. El Grupo de trabajo tal vez desee:

- i) revisar el documento *Genomic characterization of animal genetic resources – Draft updated technical guidelines*;
- ii) recomendar que la Comisión inicie un proceso de consultas informales para permitir a los miembros y observadores formular observaciones detalladas sobre el documento y brindar aportaciones para este;
- iii) recomendar que el proceso de consultas informales incluya:
 - la posibilidad de que los miembros y observadores hagan observaciones y aportaciones por escrito;
 - la celebración de una consulta informal en línea con antelación suficiente a la siguiente reunión del Grupo de trabajo para que sus miembros y los observadores examinen el documento revisado que se someterá a la consideración del Grupo de trabajo y la Comisión.

8. El Grupo de trabajo tal vez desee recomendar además que la Comisión:

- solicite a la FAO que, con sujeción a la disponibilidad de recursos financieros, lleve a cabo un estudio de viabilidad sobre la disponibilidad de datos genómicos y demográficos de las razas, así como su accesibilidad y uso óptimo, a fin de estimar los parámetros que podrían ser adecuados para complementar los datos de tamaño poblacional de las razas como indicadores para el seguimiento de la diversidad genética dentro de las razas ganaderas;

¹⁰ CBD/SBSTTA/24/3, Anexo I, Objetivo A; CBD/SBSTTA/24/3/Add.2, párrs. 29-33.

- solicite a la FAO que, en asociación con las partes interesadas y los donantes, proporcione apoyo técnico a los países para la realización y aplicación de estudios de caracterización genómica y seguimiento de los recursos zoogenéticos para la alimentación y la agricultura;
- solicite a la FAO que continúe elaborando y actualizando las directrices y otros documentos técnicos para apoyar la aplicación del Plan de acción mundial sobre los recursos zoogenéticos.