

# Lineamientos para la formulación de un programa nacional de mejoramiento genético de los camélidos sudamericanos domésticos (alpaca y llama)

Versión 7 setiembre 2018

## 1. Antecedentes

La mayor población de alpacas (>80%) y la segunda población en llamas (~30%) a nivel mundial se encuentra en el Perú. La alpaca es criada principalmente para el aprovechamiento de su fibra, considerada como una fibra especial de origen animal, y la llama para el transporte, la producción de carne y fibra.

Se estima que el comercio de la fibra de alpaca contribuye al PBI agropecuario nacional. Además, contribuye a las fuentes de ingreso familiar y seguridad alimentaria de los criadores de estas especies ubicados principalmente en zonas altoandinas. La mayoría de estos criadores son pobres y desarrollan la crianza en sistemas ecológicos frágiles.

Una de las estrategias desarrolladas con fines de mejorar su sostenibilidad económica y social ha sido la implementación de programas de mejoramiento genético a nivel de rebaño y otras a nivel regional.

La selección de animales, ha sido el método de mejora genética aplicado por los criadores, pero con diferentes objetivos e intensidad. Así, la práctica común ha sido la selección de alpacas utilizando la calificación visual y en algunos casos uso de datos de producción. Podemos citar las experiencias realizadas en EPS Rural Alianza (Puno), Fundo "Accoyo" (familia Barreda, Puno), Fundo Llachoc (UNH, Huancavelica), La Raya (UNSAAC-Cusco y UNA-Puno), Proyecto VLIR, (UNALM, Pasco), etc.

En los últimos 10 años, se han implementado programas de mejora genética que realizan la selección de sus animales basados en evaluaciones genéticas. Podemos citar las experiencias del Fundo Pacamarca (INCA Tops, Puno), Fundo Malkini (Michell y Cia, Puno), CEDAT-Tocra (DESCO, Arequipa), etc.

También se han implementado programas regionales de corto plazo en Puno, Cusco, Huancavelica, Pasco, cuyo impacto ha sido bajo debido a la falta de sostenibilidad del programa.

Por otro lado, los Registros Genealógicos oficiales de Camélidos Domésticos (alpaca Huacaya, alpaca Suri, llama Qára, Llama Chaku) viene siendo ejecutado desde el año 1994, pero con pocos animales en el libro definitivo. Las principales empresas que trabajan en mejoramiento genético no tienen animales registrados.

En relación a propuestas de programas nacionales y regionales de mejoramiento genético elaboradas por instituciones públicas, se puede citar:

- Programa Nacional de Mejoramiento Genético-Camélidos 2008-2015, MINAG, 2008.

- Programa de mejoramiento genético (PROMEGE), Caylloma, DESCO, 2005.
- Programa Regional de Mejoramiento Genético de Camélidos, GORE Ayacucho,
- Programa Regional de Mejoramiento Genético de Huancavelica,

El Plan Nacional de Desarrollo Ganadero 2017-2027, elaborado por la Dirección general de Ganadería del MINAGRI en el 2017, considera la implementación de un Programa Nacional de Mejoramiento Genético de Alpacas y Llamas.

En una reunión convocada, enero 2018, por la Dirección General de Ganadería para tratar sobre la problemática del sector de camélidos domésticos se propuso a que la Universidad Nacional Agraria La Molina, DESCO y Vecinos Perú elaboren los lineamientos del Programa Nacional de Mejoramiento Genético de Camélidos en base a su conocimiento y experiencias, y con consulta a criadores de alpacas y llamas. En abril del 2018 se realizó un taller en Arequipa, las observaciones y recomendaciones recibidas de los participantes se han incorporado en el presente documento.

## **2. Fin y objetivos**

El Programa Nacional de Mejoramiento Genético de los Camélidos Sudamericanos Domésticos (PRONAMEGCA) considera:

### *FIN*

*“Incrementar la sostenibilidad y rentabilidad de la crianza de alpacas y llamas a través del mejoramiento genético de los rebaños”*

### *PROPOSITO/OBJETIVO GENERAL*

*“Promover el mejoramiento genético de las poblaciones de alpacas y llamas a través de la implementación e institucionalización de los programas de mejoramiento genético que operen de manera coordinada y articulada bajo lineamientos e instrumentos validados”*

### Objetivos específicos

- Promover la definición de objetivos y criterios de selección
- Fortalecer y ampliar la cobertura el servicio de registros genealógicos
- Implementar un sistema de registros de producción, reproducción y sanidad.
- Implementar un sistema nacional de evaluación genética
- Promover y generar reproductores de calidad genética objetivamente comprobada (Registro genealógico y evaluación genética)
- Promover la multiplicación y uso de reproductores de calidad genética objetivamente comprobada.
- Fortalecimiento de capacidades de técnicos, profesionales y criadores para el mejoramiento genético
- Fortalecimiento de capacidades a criadores líderes en mejora genética (planteleros)
- Promover la coordinación y cooperación interinstitucional para el mejoramiento genético.
- Promover incentivos para el mejoramiento genético (compra de reproductores certificados, compra de fibra categorizada, etc.)

- Promover la investigación para el mejoramiento genético.

### **3. Lineamientos estratégicos**

#### **3.1 Objetivos y criterios de selección**

##### **Objetivos**

- Orientar a los criadores en la definición de sus objetivos de selección, en el caso de la alpaca la fibra y en el caso de llamas la carne.

##### **Criterio de selección**

- Valores genéticos
- Índices de selección (Opciones según objetivo del criador, 1 a 3 opciones)

#### **3.2 Registros de genealogía**

- Fortalecer el servicio de registros genealógicos
  - o Modificar el reglamento de registros genealógicos a través de la Comisión Nacional y Comisiones Regionales.
  - o Fortalecer el sistema de registro genealógico, definiendo una unidad ejecutora nacional descentralizada, y diseño de software de gestión de base de datos
  - o Promoción del registro genealógico a través de incentivos
  - o Autorizar y supervisar los laboratorios de análisis de paternidad mediante pruebas de ADN
  - o Establecer los requisitos para los productores, organizaciones e instituciones que se incorporen al sistema de registros genealógicos.

#### **3.3 Registros de control de la producción**

- Establecer un sistema de controles basado en:
  - o Implementar protocolos de toma de información
  - o Diseñar o elegir un software de gestión de base de datos
  - o Promover el uso de registros a través de incentivos
  - o Autorizar y supervisar los laboratorios de calidad de fibra
  - o Promover una red de laboratorios de análisis de calidad de fibra
  - o Proteger los datos del criador, salvo consentimiento de ellos

#### **3.4 Evaluaciones genéticas**

- Implementar un servicio de evaluaciones genéticas
  - o Crear una unidad de evaluaciones genéticas con personal capacitado y equipamiento de computo apropiado. Temporalmente puede ser a una institución con capacidad técnica para realizar las evaluaciones genéticas.
  - o Reportar anualmente las evaluaciones y tendencias genéticas de la población.
  - o Acceso virtual a la información de las evaluaciones genéticas
  - o Implementar sistema de machos de referencia (valor genético medido objetivamente) para establecer vínculos genéticos.

- Desarrollar y validar nuevos criterios de selección, así como metodologías de “selección asistida por marcadores moleculares” en convenio con universidades y centros de investigación.

### **3.5 Diseminación genética**

- Promover la diseminación genética de reproductores con valoración genética ubicados al menos por encima de la media poblacional
  - Establecer núcleos genéticos de calidad y tamaño apropiado
  - Identificar y seleccionar plantales a nivel de criadores líderes (planteleros) para su fortalecimiento como unidades multiplicadoras
  - Desarrollar y validar el uso de biotecnologías reproductivas, principalmente la inseminación artificial y transferencia de embriones en convenio con universidades y centros de investigación.

### **3.6 Fortalecimiento de capacidades**

- Fortalecer capacidades técnicas para el mejoramiento genético de los rebaños
  - Capacitar y certificar competencias de criadores
  - Capacitar a técnicos y profesionales
  - Apoyar para la mejora de la infraestructura y equipamiento

## **4. Organización y roles**

El Programa Nacional de Mejoramiento Genético en Camélidos (PRONAMEGCA) será ejecutado por la Dirección General de Ganadería del MINAGRI y financiados con fondos de inversión pública.

Se formará una comisión nacional conformada por cuatro (4) criadores de alpacas y llamas, el presidente del comité nacional de registros genealógicos de alpacas y llamas del Perú, un representante del INIA, dos representantes de las universidades públicas. La comisión la presidirá uno de los criadores, elegido por la comisión, y la secretaria técnica a cargo de un representante de la Dirección General de Ganadería. El rol de la comisión será el de coordinar, evaluar y apoyar las acciones del PRONAMEGCA.

Se propone la creación de direcciones regionales de camélidos sudamericanos, siendo parte de sus funciones la ejecución de las acciones y constituirse en la secretaria técnica regional del PRONAMEGCA en sus ámbitos de acción. Estas direcciones regionales entre sus funciones deberán a) conducir el PRONAMEGCA en sus ámbitos de acción, b) Acreditar a los criadores y organizaciones que cumplan con los requisitos para ser beneficiario del PRONAMEGCA, c) Reportar trimestralmente y cuando se le solicite los avances de ejecución del PRONAMEGCA en su ámbito de acción, d) participar en la reunión anual del comité consultivo del PRONAMEGCA.

Las instituciones y organizaciones locales podrán formar un comité consultivo de apoyo a las direcciones regionales de los camélidos sudamericanos para la ejecución y evaluación del PRONAMEGCA.