



Conferencia

# **Etnozootecnia de ovinos, caprinos y Camélidos sudamericanos: la primariedad como enfoque superador**

5to Congreso Internacional de Veterinaria y Zootecnia  
Sucre - Bolivia, 18 al 20 de octubre de 2017

*HICK, Michel Victor Hubert*

[michelhick.agro@ucc.edu.ar](mailto:michelhick.agro@ucc.edu.ar) / [michelhick09@gmail.com](mailto:michelhick09@gmail.com)  
+54+351+5426915

<https://www.dropbox.com/sh/8y7r7jteu8svkrf/AADVyMqqPrpY7Q50TGjK-cBIa?dl=0>

*Sustentabilidad Productiva y Promoción de Áreas Desfavorecidas*

## **Objetivo:**

Realizar una revisión de conceptos etnozootécnicos y su aplicación a poblaciones de ovinos, caprinos y Camélidos Sudamericanos domésticos (llamas y alpacas) productores de fibra.

## **Eje temático I:**

- ❑ La Etnozootecnia: su objeto de estudio y contenidos.
- ❑ Primariedad y estandarización:
  - Concencto de Raza y de biotipo o tipo bilógico
  - Enfoque moderno sobre diferentes categorías o estadios pos-domesticación de las poblaciones.



# Etnozootecnia

- **Historia**: primer objetivo de la zootecnia y principal rama.

- **Etimología**: —————→ "*Etno*": Raza —————→ Estudio de las razas animales

- **Enfoque actual**: —————→ Estudio de los animales de interés zootécnico con un enfoque mas amplio (socioeconómico, cultural, geográfico y ambiental)

Especies  
silvestres

Especies  
domésticas

Razas/biotipos

• Contenidos:

Domesticación: antepasados (agrirotipos) , modelos y centros.

Uso zootécnico: situaciones o estados y consecuencias.

Primariedad y estandarización: concepto de raza, formación y tipos.

Zoognosia

Clasificación

Definición de criterios

Descripción

Situación de población silvestre  
Estatus etnozootécnico (domésticos)  
Productos zoógenos/Aptitud productiva

Grupos etnozootécnicos

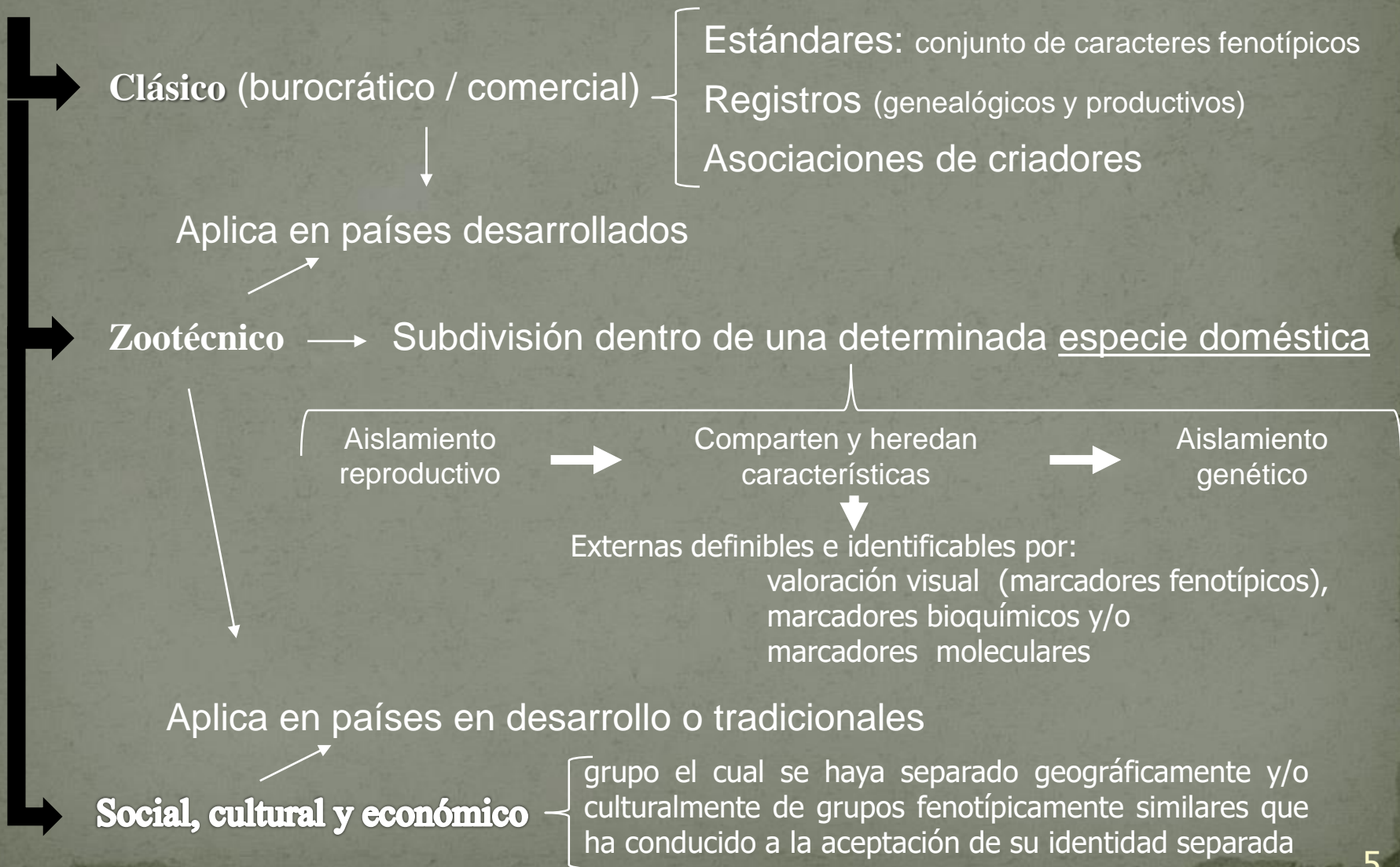
Caracteres y criterios utilizados.  
Grupos Etnozootécnicos que surgen (denominación).  
Características del grupo y particularidades.  
Representantes o tipos biológicos.

Demografía zootécnica: objetivos, aspectos, metodologías.



# Primariedad y Estandarización

## □ Concepto de Raza: según criterios



## ☐ Concepto de Raza integrador (FAO, 2012)

↳ Una población de animales domésticos puede considerarse una raza si los animales cumplen los criterios de:

- ≈ estar sujetos a un patrón de utilización común,
- ≈ compartir un hábitat / área de distribución común,
- ≈ representar en gran parte un grupo genético cerrado, y
- ≈ son considerados distintos por sus criadores

## ☐ Concepto de Biotipo o Tipo Biológico → Moderno y superador

(Bourdon, 2000)

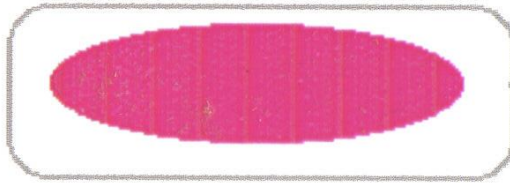
↳ Zootécnico → grupo de animales con fenotipos/genotipos similares para caracteres de interés



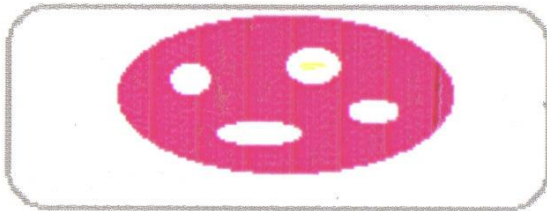
# Evolución de una población pos-domesticación

Adaptado de Lauvergne (1994,1995), Tixier-Boichard et al. (2007) y Renieri et al. (2009)

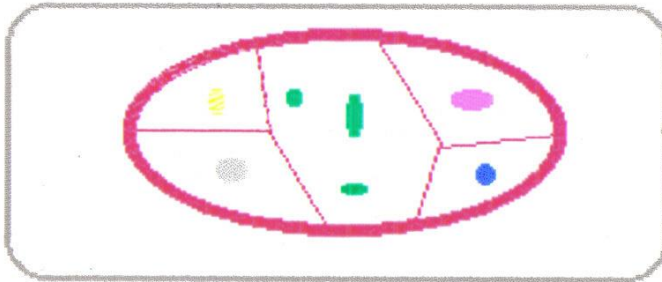




I.- Población primaria homogénea. (Sólido)



II.- Aparición de islas de estandarización sobre el océano primario ("puntos calientes").



III.- Extensión de las islas de estandarización hacia una estructura de mosaico de razas estandarizadas.

**Esquema geográfico teórico de la dinámica de la evolución post-domesticación**

Fuente: Lauvergne, J.J. (1995).



# Razas o biotipos que se forman:

↗ Razas tradicionales, locales o primarias  
(criollas, SRD)

↗ Razas estandarizadas (propriadamente dichas)

↗ Razas o líneas comerciales

↗ Razas o líneas derivadas:

- Líneas o razas mendelianas
- Líneas sintéticas o compuestas
- Líneas especializadas
- Líneas transgénicas y experimentales

Primariedad

Estandarización

# Tipos de razas que se forman:

## Razas tradicionales o primarias (poblaciones):

1. Surgidas pos-domesticación y **mantenidas** en los primeros niveles posteriores a dicho evento.
2. Principalmente **locales** y manejadas por campesinos de comunidades tradicionales u originales;
3. El pedigrí puede ser parcialmente conocido y hay ausencia de asociaciones de criadores.
4. Exhiben a menudo gran **diversidad fenotípica** sobretodo en sus caracteres morfológicos y biométricos de “**efecto visible**”; con baja intensidad de selección, pero pueden estar sujetos a una alta presión de selección natural y se consideran **adaptadas** a su medio ambiente.
5. Sus estructuras genéticas están principalmente influenciadas por eventos de migración y mutaciones las cuales se seleccionan en contra de la naturaleza y se acumulan;
6. El tamaño de la población es generalmente grande (a menos que esté sujeto a erosión).



# Tipos de razas que se forman:

## Razas estandarizadas:

1. **Derivadas** de poblaciones tradicionales por aislamiento geográfico o selección.
2. Creada por parte de una agrupación de criadores, selecciona por características morfológicas y incluidas en una listado reconocido de características raciales (**estándar**);
3. El pedigrí es parcialmente conocido;
4. Exhiben **menos diversidad fenotípica**, ya que se seleccionan para alcanzar los estándares fenotípicos preestablecidos (uniformidad exterior);
5. La estructura genética puede estar influida por importantes efectos fundadores;
6. El tamaño de la población puede ser grande o pequeño dependiendo de la evolución de la raza y la asociación de criadores.

# Tipos de razas que se forman:

## Razas o líneas comerciales:

1. Derivadas de razas estandarizadas o de poblaciones tradicionales mediante un objetivo de mejoramiento económico y el uso de métodos de genética cuantitativa;
2. Los criadores se organizan para el registro de pedigrí y de desempeño, y los animales seleccionados se utilizan en o entre majadas o rodeos;
3. El pedigrí es generalmente conocido.
4. La endogamia aumenta como consecuencia de la alta intensidad de selección;
5. Se pueden usar marcadores moleculares, por ejemplo para pruebas de parentesco y / o para la identificación de genes que regulan el desempeño;
6. El tamaño de la población es generalmente grande.



# Tipos de razas que se forman:

## Razas o líneas derivadas:

1. Diferentes tipos que surgen del uso de métodos de mejoramiento específicos de diferente complejidad:
  - a. **Líneas o razas mendelianas** seleccionadas por una o algunas pocas características a partir de cualquiera de las anteriores categorías.
  - b. **Líneas sintéticas o compuestas** que derivan del cruzamiento de razas estandarizadas o seleccionadas, y exhiben un alto nivel de variabilidad genética al inicio que luego tienen a reducirse por una nueva selección o estandarización; incluye los procesos de “mestizaje”.
  - c. **Las líneas** endogámicas que son obtenidas por endocría, son altamente **especializadas** y exhiben baja variabilidad genética;
  - d. Las líneas transgénicas y experimentales seleccionadas
2. El tamaño de la población es generalmente limitado, excepto para las líneas sintéticas.

## Eje temático II:

### ❖ Situaciones de aplicación en ovinos, caprinos y Camélidos:

- Esquemas de estatus etnozootécnico
- Casos de primariedad
- Relevamientos poblacionales:

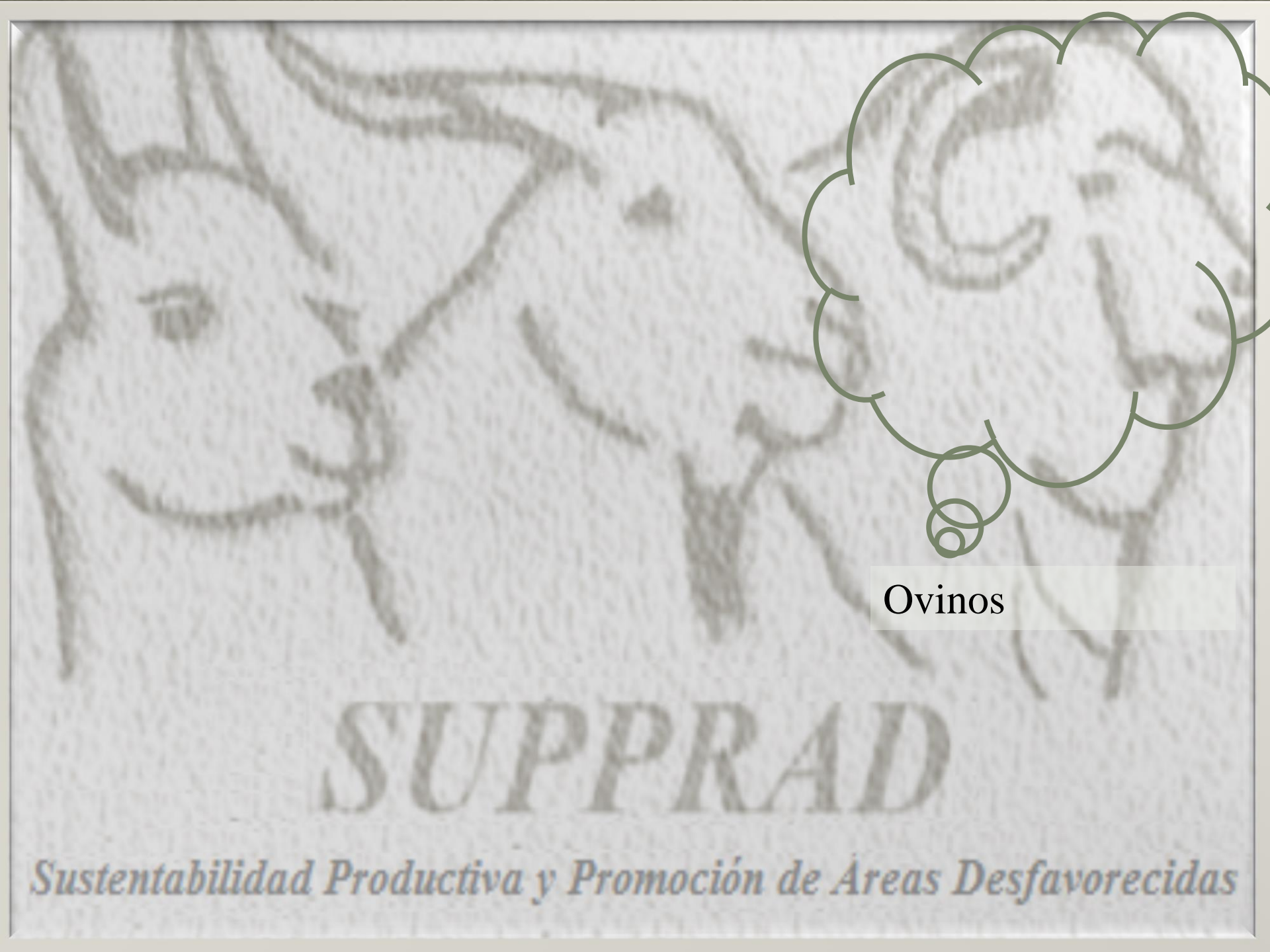
#### Argentina:

- ✓ Ovinos en la Provincia de Córdoba
- ✓ Caprinos en el Norte de la Provincia del Neuquén.
- ✓ Llamas del norte de la Provincia de Jujuy, Argentina

Otras poblaciones de Argentina, Bolivia, Chile y Perú.

- Biotipos mayor importancia y sus regiones de producción





Ovinos

*SUPPRAD*

*Sustentabilidad Productiva y Promoción de Áreas Desfavorecidas*



# *Evolución etnozootécnico de la población **ovina***



**Poblaciones  
Silvestres**



**Poblaciones  
Primarias**



**Poblaciones  
Estandarizadas**









# Relevamiento ovino en la Provincia de Córdoba: 4 868 animales entre 2006-2010 (Hick, 2015\*)

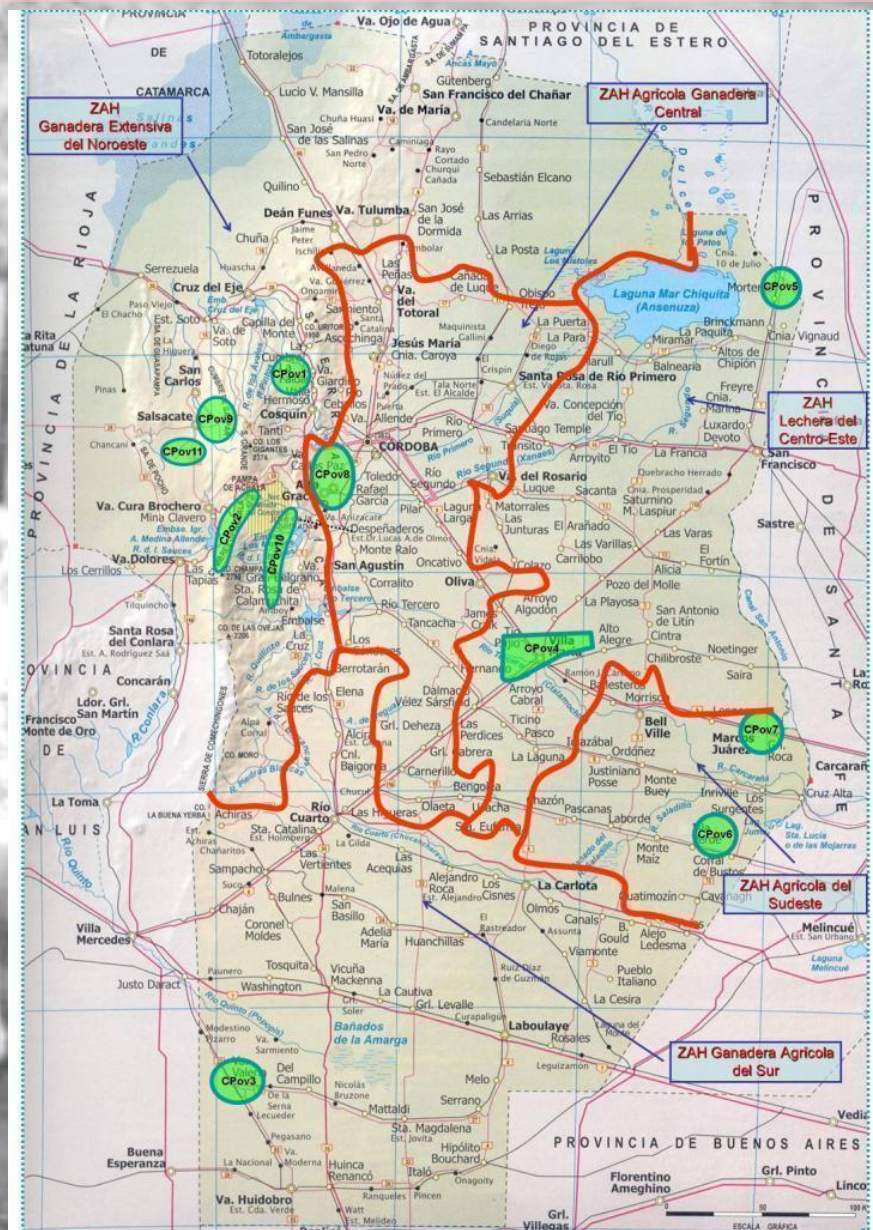
Región de estudio y áreas a relevadas o cuencas de producción en ovinos

Región de estudio:

Provincia de Córdoba (307 501 km<sup>2</sup>).

Cuencas de Producción:

Pampa de Olaen (CPov1),  
Pampa de Achala (CPov2),  
Va. Valeria (CPov3),  
Va. María (CPov4),  
Morteros (CPov5),  
Isla Verde (CPov6),  
Marcos Juárez (CPov7),  
Alta Gracia (CPov8),  
Tala Cañada (CPov9),  
Calamuchita (CPov10),  
Ambul (CPov11).



\* Caracterización etnozootécnica de poblaciones primarias (criollas) de ovinos, caprinos y Camélidos domésticos productores de fibra. Tesis doctoral, FCA-UCC. 207p. En: <http://tesis.bibdigital.uccor.edu.ar/137/> - DOI: 10.13140/2.1.4468.0483.

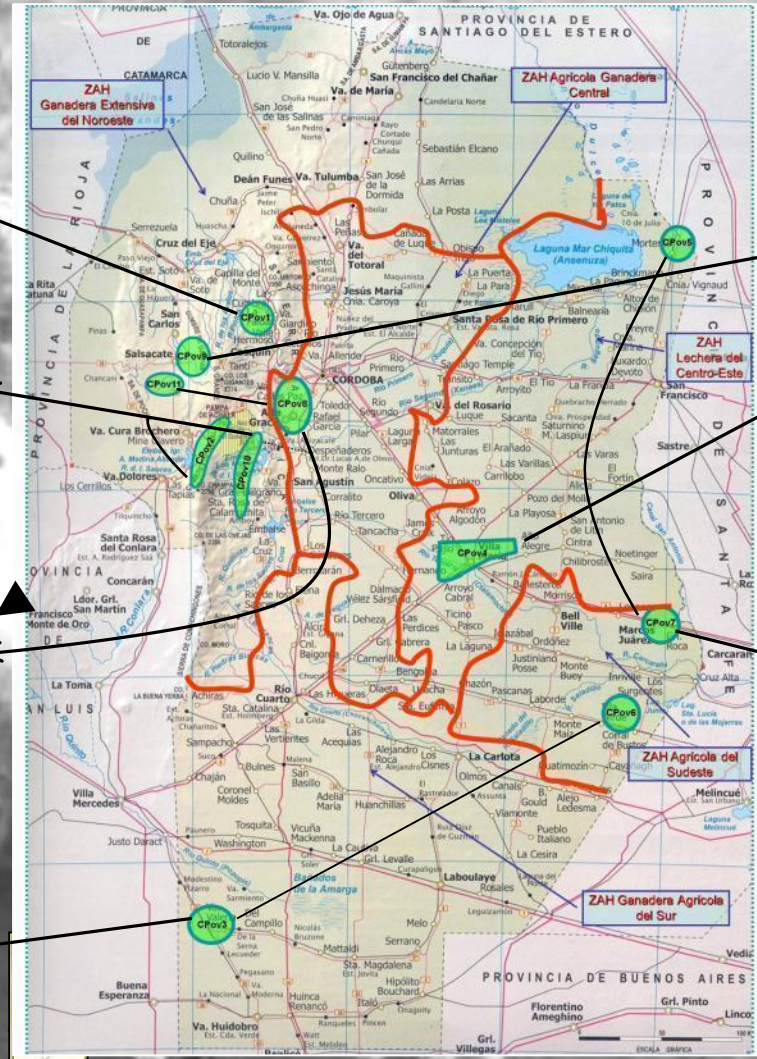




I



III



II



IV







# Biotipos ovinos de mayor importancia en cuanto a existencias y sus regiones de producción



3a



3b



1a

1.  
Merino

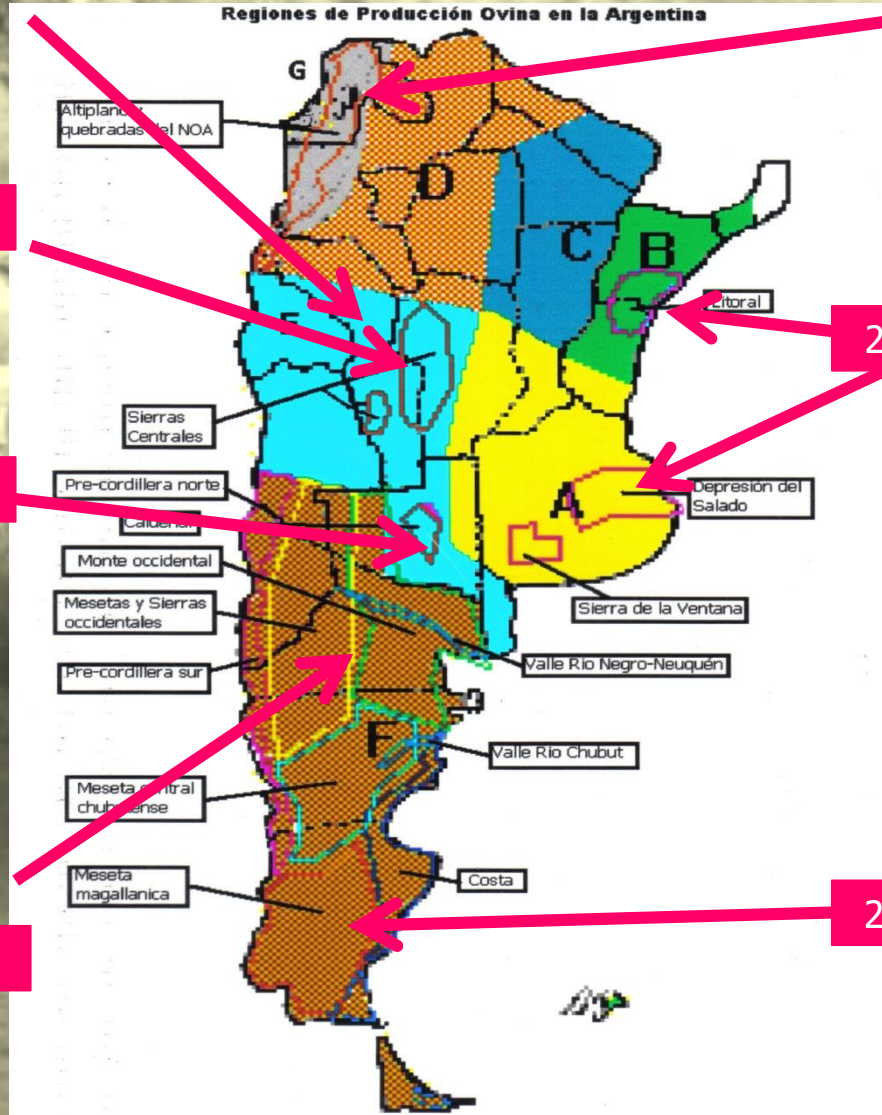


1b

3. Criollo



3c



2a



2.  
Corriedale



2b





Caprinos

*SUPPRAD*

*Sustentabilidad Productiva y Promoción de Áreas Desfavorecidas*



# Evolución etnozootécnico de la población **caprina**



Poblaciones  
Silvestres



Poblaciones  
Primarias



Poblaciones  
Estandarizadas

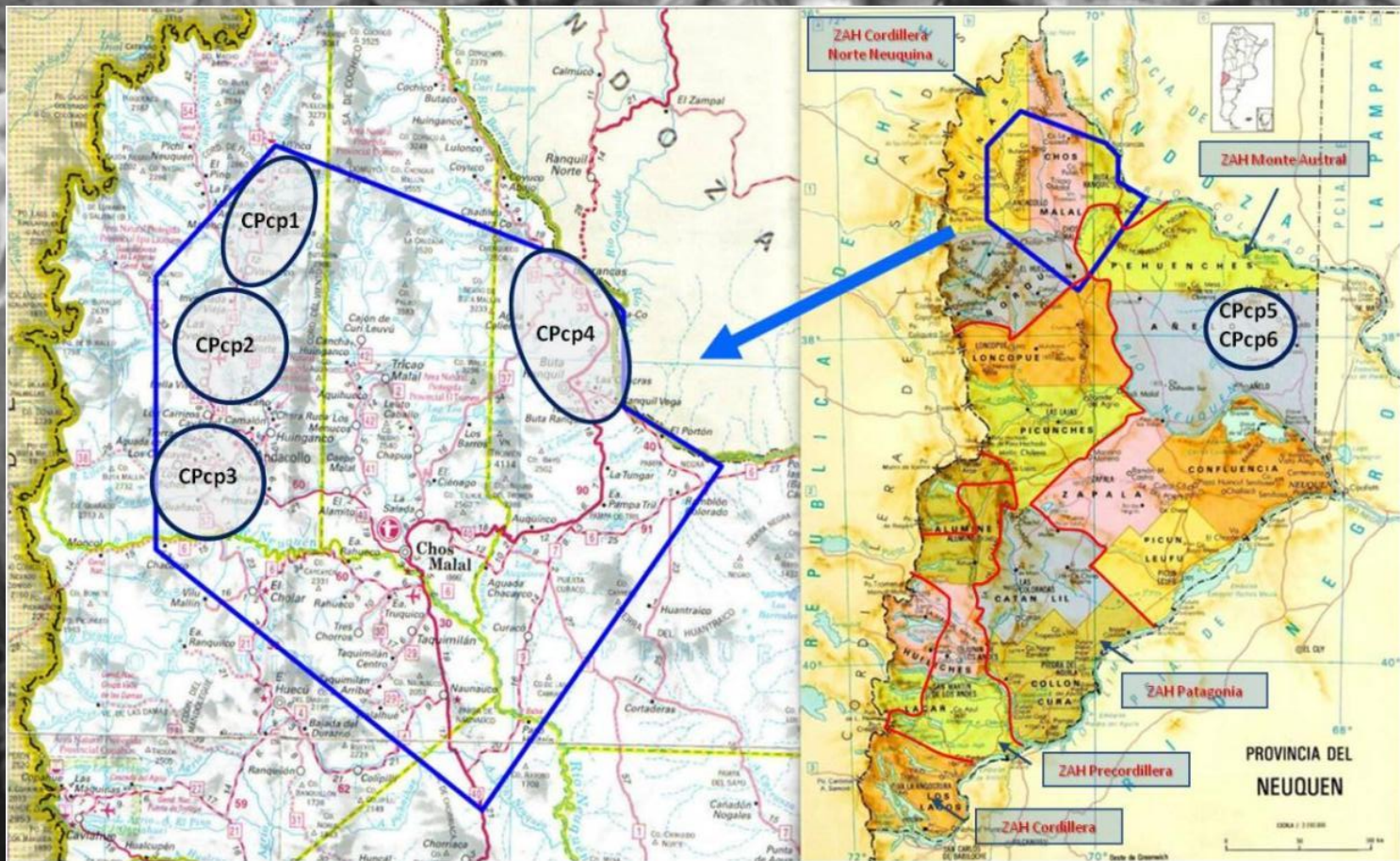








Relevamiento caprino en el Norte de la Provincia del Neuquén: 10 409 animales entre 2005-2008 (Hick, 2015\*)

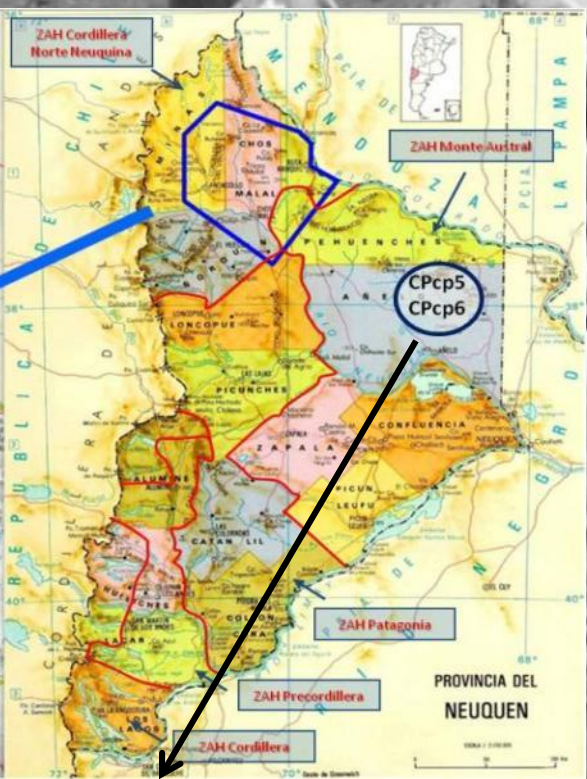
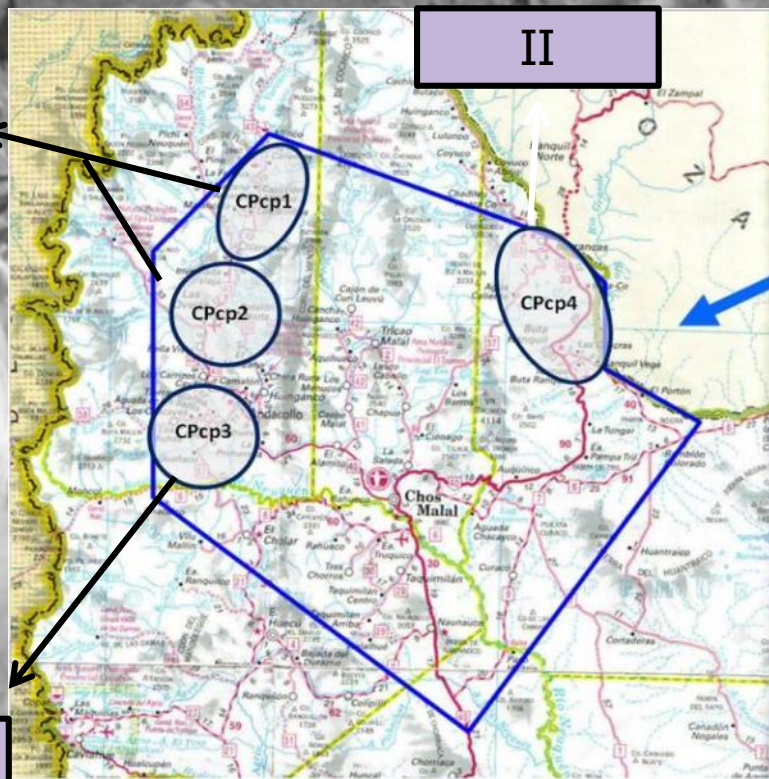


Región de estudio: Departamentos Chos Malal, Minas, Pehuenches y Añelo del norte de la Provincia del Neuquén (30 930 km<sup>2</sup>).

Cuencas de Producción: Varvarco (CPcp1), Las Ovejas (CPcp2), Guañacos (CPcp3), Buta Ranquil - Barrancas (CPcp4), Añelo I y II (CPcp5 y CPcp6).



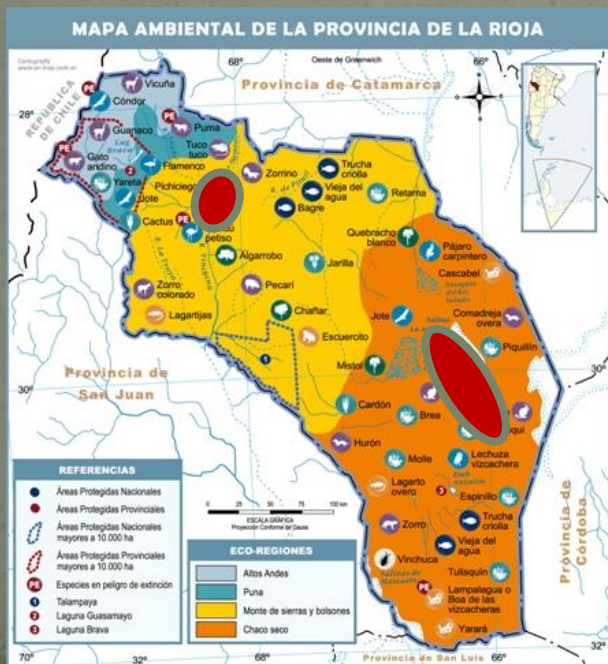
Relevamiento caprino en el Norte de la Provincia del Neuquén: 10 409 animales entre 2005-2008 (Hick, 2015\*)



\* Caracterización etnozootécnica de poblaciones primarias (criollas) de ovinos, caprinos y Camélidos domésticos productores de fibra. Tesis doctoral, FCA-UCC. 207p. En: <http://tesis.bibdigital.uccor.edu.ar/137/> - DOI: 10.13140/2.1.4468.0483.



# Relevamiento en dos regiones de la Provincia de La Rioja: 980 caprinos ente 2015-17





# Biotipos caprinos de mayor importancia en cuanto a existencias y sus regiones de producción



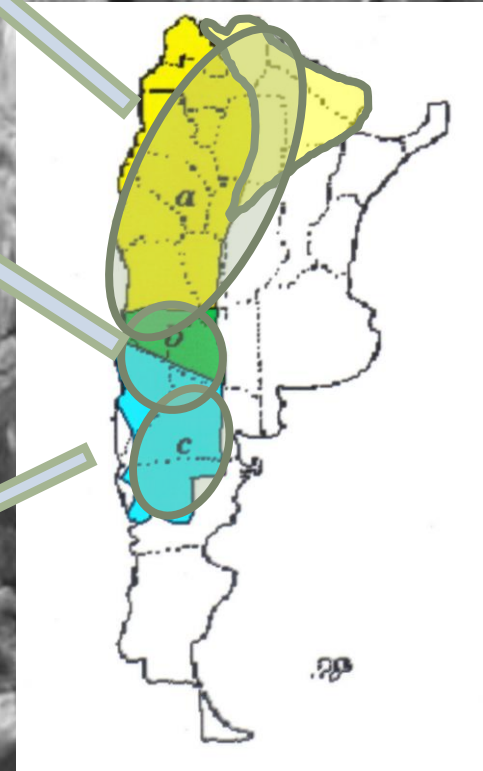
1. Criollo  
"pelado"



2. Criollo  
"peludo"



3.  
Angora







Camélidos Sudamericanos domésticos

*SUPPRAD*

*Sustentabilidad Productiva y Promoción de Áreas Desfavorecidas*



# *Evolución etnozootécnico de la población **camélida***

Poblaciones Silvestres



Poblaciones Primarias



Poblaciones Estandarizadas  
(insipiente)





Alpacas en la EEA INTA Abrapampa , Prov. de Jujuy ('80)



Tropas de alpacas, Chile ('80)





Tropas de llamas de Batallas, Dto. de La Paz, Bolivia (2008)





Núcleo de alpacas y llamas en el CEDAT de Toca, Prov. de Arequipa, Perú (2007)





Tropas de alpacas y llamas de Alto Perú y Ancomarca, Prov. de Tacna, Perú (2015)



Núcleos de alpacas y llamas en Quinsachata, Prov. de Puno, Perú (2016)





# Relevamiento de Camélidos en el Norte de la Provincia de Jujuy: 17 022 animales entre 1991 y 1997 /2007-2008 (Hick, 2015\*)

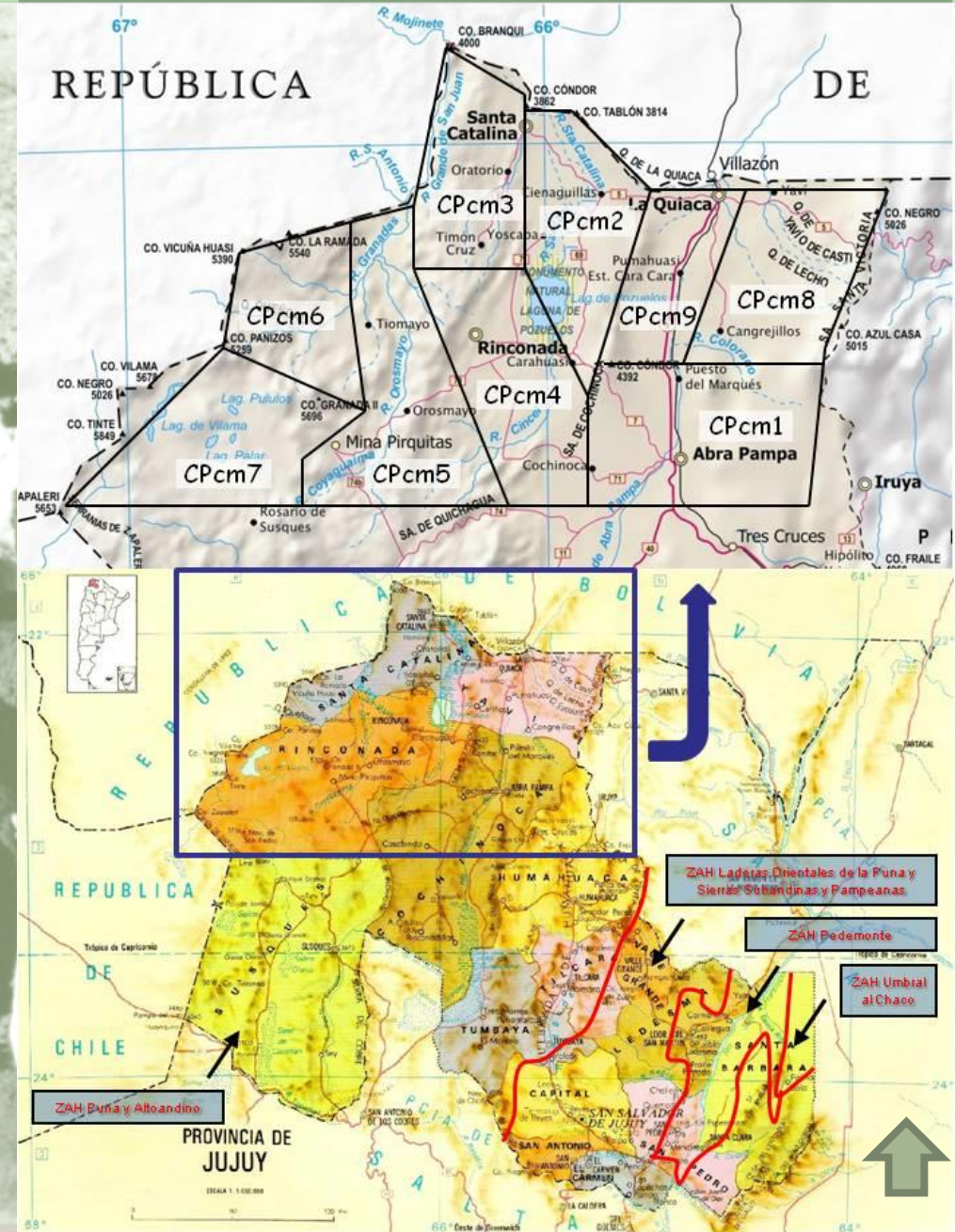
Región de estudio y áreas a relevar o cuencas de producción en Camélidos.

## Región de estudio:

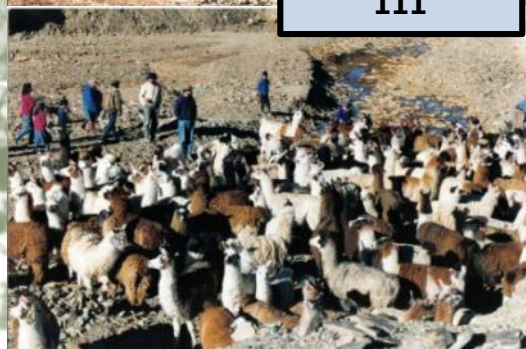
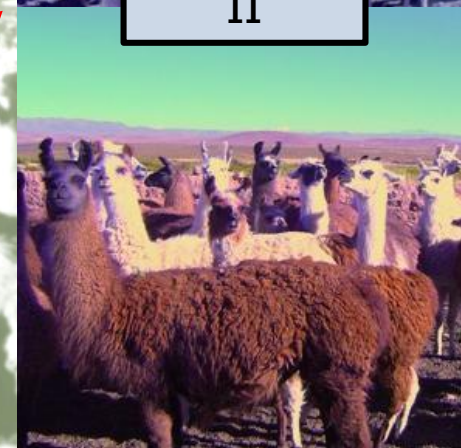
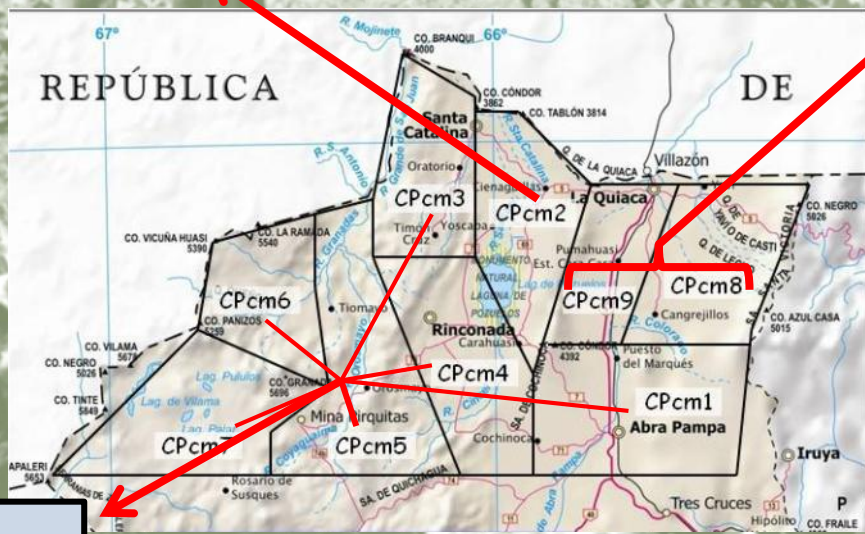
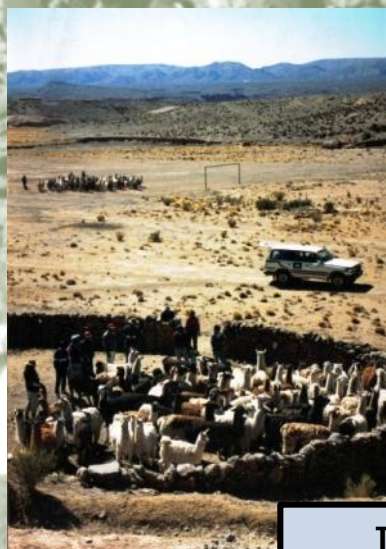
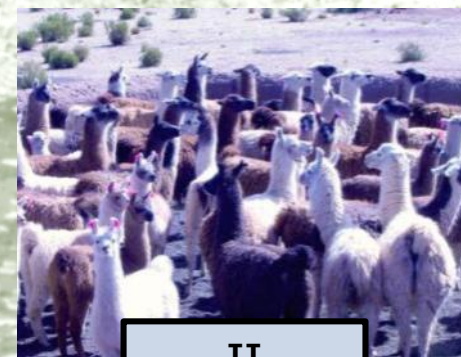
Dptos. Santa Catalina, Rinconada, Cochinoca y Yavi de la Provincia de Jujuy (20 146 km<sup>2</sup>).

## Cuencas de Producción:

Abrapampa (CPcm1),  
Cieneguillas (CPcm2),  
Timón Cruz (CPcm3),  
Rinconada (CPcm4),  
Río Grande (CPcm5),  
Lagunillas (CPcm6),  
Vilama (CPcm7),  
Cangrejillos (CPcm8)  
Pumahuasi (CPcm9).



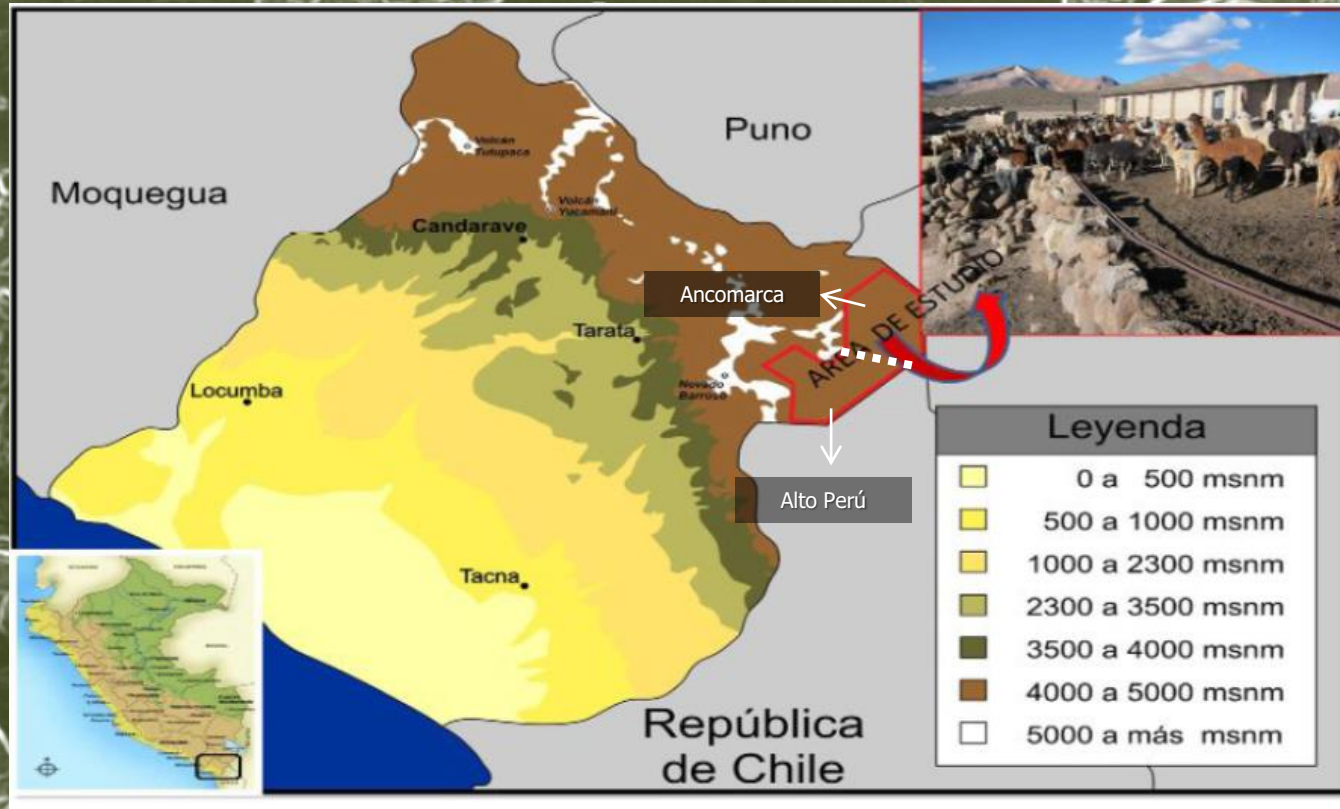




\* Caracterización etnozootécnica de poblaciones primarias (criollas) de ovinos, caprinos y Camélidos domésticos productores de fibra. Tesis doctoral, FCA-UCC. 207p. En: <http://tesis.bibdigital.uccor.edu.ar/137/> - DOI: 10.13140/2.1.4468.0483.



# Relevamiento poblacional de 3.688 Llamas y Alpacas en las comunidades campesinas altoandinas de la Provincia de Tacna, Perú<sup>1</sup>



Comunidad	Tropas	EFT <sub>1</sub>	EFT <sub>2</sub>
Alto Perú	7	1403	701
Ancomarca	15	2285	1350
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>3688</b>	<b>2051</b>

Efectivos relevados: número de animales enunciados por el propietario (EFT<sub>1m</sub>, n°); número de animales muestreados (EFT<sub>2m</sub>, n°)

<sup>1</sup> Flores G., A. inédito. Proyecto Tesis de Maestría «Caracterización poblacional y calidad de fibra de Llamas y Alpacas en las comunidades campesinas altoandinas de la Provincia de Tacna, Perú», Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires.







## Análisis multivariado (ADL) para 5932 casos

### Variables morfológicas:

- Cobertura (cara, cuello y patas)
- Tipo de cabeza
- Tipo, tamaño y cobertura de oreja
- Pigmentación de pezuñas
- Fenotipo de color (patrón pigmentario y diseño de mancha)

### Variables de calidad de fibra:

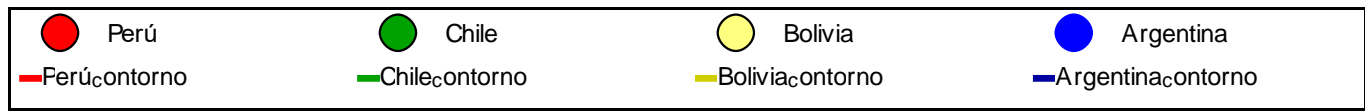
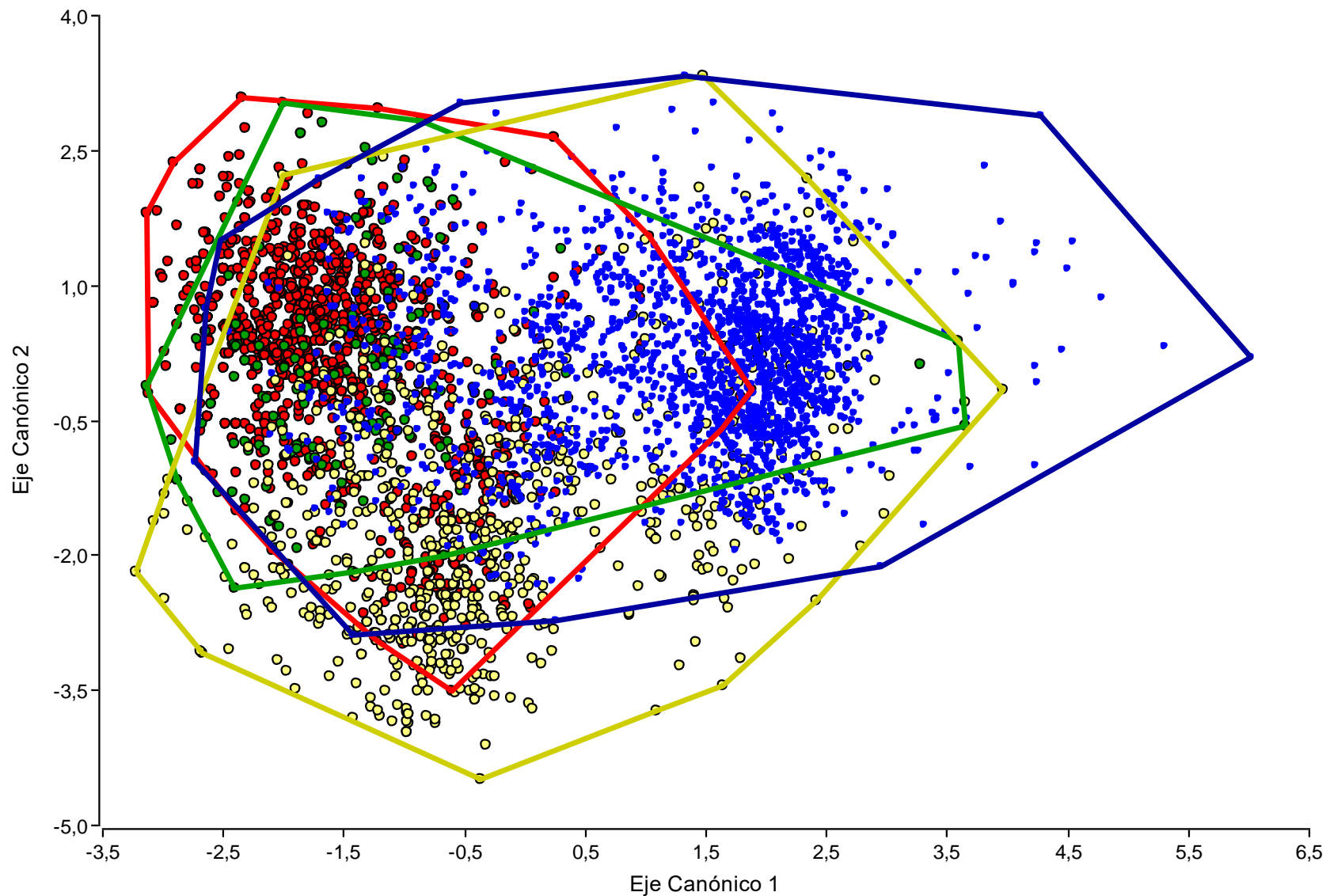
- Color de mecha
- Tipo de mecha
- Finura de mecha

### Criterios de clasificación:

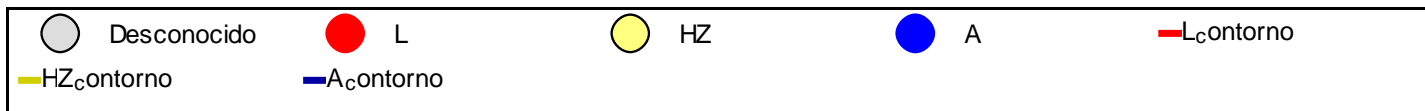
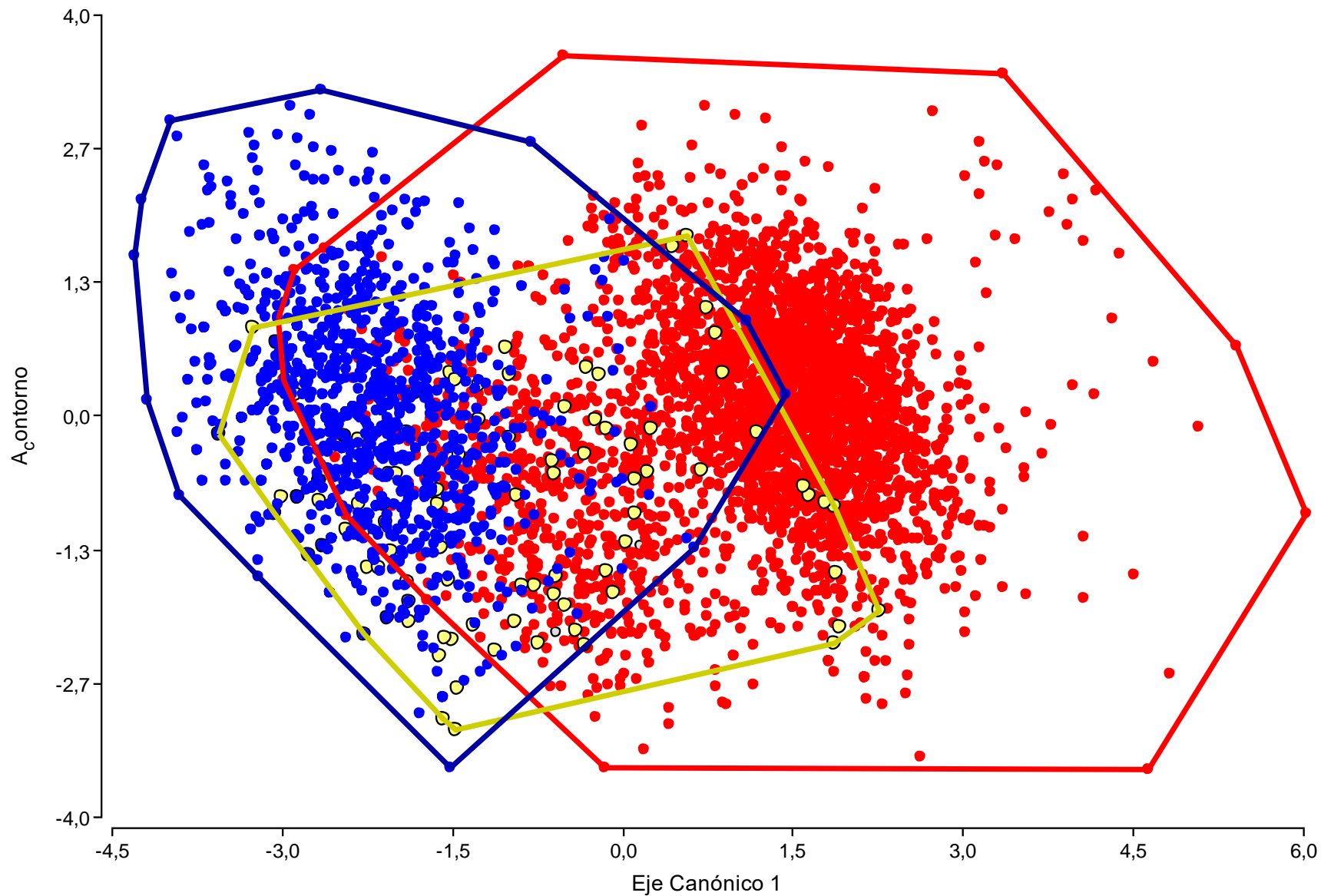
Origen (Argentina, Perú, Bolivia y Chile)

Biotipo (Llama, Alpaca, Huarizo)











# Biotipos de llamas





# Biotipos de alpacas



Huacaya



Suri





# Biotipos de Camélidos domésticos de mayor importancia en cuanto a existencias y regiones de producción en la Argentina



1a



2a



3c



3a

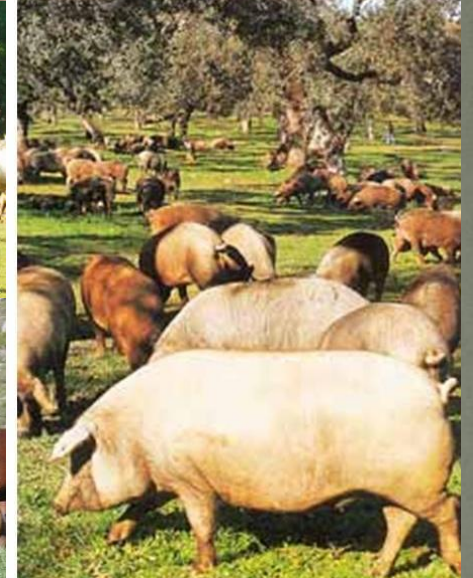


3b



1, 2 y 3. Llamas K, I, L y/o C en diferentes proporciones





Muchas Gracias!!!!