

# LA PARTICIPACIÓN BRASILEÑA EN LA RED CONBIAND Y SUS INTERACCIONES EN EL CONTINENTE SUDAMERICANO

J.V. Delgado<sup>1</sup>, M.E. Camacho<sup>2</sup> y J. R. F. Marques<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Genética. Universidad de Córdoba. Red CONBIAND. Córdoba. España. Campus de Rabanales Ed.C-5.14071-Córdoba. [Id1debej@uco.es](mailto:Id1debej@uco.es)

<sup>2</sup>IFAPA. Córdoba. España.

<sup>3</sup>EMBRAPA Amazonía Oriental. Belem. Brasil.

RESUMEN. En la presente ponencia se realiza una descripción de la evolución de la Red Iberoamericana sobre la conservación de la biodiversidad de los animales domésticos locales para el desarrollo rural sostenible, desde su fundación en 1999 dentro del programa CYTED hasta nuestros días, pasando por su transformación en organización no gubernamental científica, tomando el nombre de Red CONBIAND.

Se describen los objetivos de la red y los medios empleados para conseguirlos, destacando la participación brasileña en los mismos.

En el presente evento se abre una puerta para profundizar en la cooperación entre la Red CONBIAND y la Sociedad Brasileña para la Conservación de los Recursos Genéticos.

PALABRAS CLAVE: Conservación, Recursos Zoogenéticos, Latinoamérica

## INTRODUCCIÓN

En el siglo XV, tras el segundo viaje de Colón, los españoles y los portugueses introdujeron en América los recursos genéticos de casi todas las especies de animales de granja conocidas, introduciendo en Europa tan sólo el pavo doméstico.

Los efectos dispersivos de la deriva genética y los sistemáticos de la mutación, migración y selección, produjeron tras 500 años muchas razas “Criollas” o “locales” fuertemente adaptada a los ecosistemas americanos (Rodero et al, 1992, Primo, 1992)

A la vez, las prácticas ganaderas, los sistemas de manejo y otros aspectos socio-económicos fueron introducidos desde la Península Ibérica hasta la gran área comprendida desde Estados Unidos hasta la Patagonia en el extremo sur del continente.

Hoy Iberoamérica es una comunidad muy importante y dinámica en el mundo, que tiene el deseo de ofrecer su patrimonio a la humanidad incluyendo los aspectos pecuarios.

En 1999 nueve grupos de investigación pertenecientes a seis países formaron la Red Iberoamericana sobre la conservación de los recursos genéticos animales para el desarrollo rural sostenible (Delgado, 2000).

Esta Red fue financiada por el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el desarrollo (Red CYTED XII-H).

En 2004, concluyó la financiación de CYTED pero se mantiene la Red CYTED XII-H en su estructura. En este momento la Red había crecido hasta los 14 países integrados.

En 2008 se toma la decisión de transformarla en una organización no gubernamental científica. Decisión que se consolida en 2009 con la creación de la Asociación sobre la Conservación de la Biodiversidad de los Animales Domésticos Locales para el Desarrollo Rural Sostenible (RED CONBIAND), celebrándose las primeras elecciones de su directiva.

Desde entonces y hasta la actualidad la Red CONBIAND mantiene sus actuaciones de una manera eficiente, incrementando el número de grupos de investigación hasta superar los 40 grupos localizados en 22 países (Argentina, Uruguay, Chile, Brasil, Paraguay, Bolivia, Perú, Ecuador, Venezuela, Colombia, El Salvador, Panamá, Guatemala, Costa Rica, México, Cuba, Portugal, España, Italia, Francia, Estados Unidos y Alemania). Estimamos mas de 500 investigadores están actualmente involucrados de forma directa en la Red CONBIAND.

## OBJETIVOS DE LA RED

Los objetivos de la Red se centran en cinco contenidos todos relacionados con la conservación de la biodiversidad.

El objetivo central de la Red es el estudio de los Recursos Genéticos Animales Iberoamericanos, trabajando especialmente en su caracterización y sus programas de conservación y mejoramiento.

Nada son estos recursos si no los contemplamos junto a sus Sistemas Tradicionales de Explotación, por ello, el estudio de estos sistemas Iberoamericanos desde los planos de su caracterización, la identificación de puntos críticos para su desarrollo y la mejora de su eficiencia.

Los objetivos tercero y cuarto son evaluadores ya que se centran en el estudio de los impactos sociales y ecológicos de los recursos y sus sistemas. El impacto social lo tratamos desde la participación de los productores y los distintos sectores, determinamos su capacidad de fijación de las poblaciones humanas a la tierra y evaluamos muy intensamente el papel de la mujer en el uso de estos recursos sistemas desde la transversalidad de género. En el caso del impacto ambiental no centramos en la definición del papel ecológico de los recursos genéticos y sus sistemas de producción tradicional, con una especial atención en los aspectos de sostenibilidad e impacto en el cambio climático.

Finalmente, en el quinto objetivo nos centramos en el estudio de los productos tradicionales obtenidos

de estos recursos genéticos locales y sus sistemas de producción, caracterizándolos, conservándolos y poniéndolos en valor.

Todos estos planteamientos se llevan a cabo desde una óptica estrictamente antropocéntrica, entendiendo que la sostenibilidad es la clave de la supervivencia futura del ser humano. La sostenibilidad la entendemos como el equilibrio entre las poblaciones humanas, el medio que habita y los recursos que explota, por tanto el sector ganadero tiene un protagonismo especial en la materia.

## ACTIVIDADES DE LA RED CONBIAND

Todos los objetivos relacionados anteriormente anteriormente se están desarrollando de acuerdo a una serie de actividades que a continuación desarrollamos.

### 1.- Reuniones de coordinación anuales y simposios generales

Desde que se puso en marcha la Red CYTED XII-H en 1999, ininterrumpidamente hemos desarrollado reuniones de coordinación anuales, que desde el año 2000 se han hecho coincidir con la celebración de Simposios Iberoamericanos sobre la Conservación y Utilización de los Recursos Zoogenéticos.

A continuación relacionamos las ciudades que han sido sedes de estos eventos con sus países correspondientes y años de celebración:

Mérida 1999 (Mx); Corumbá 2000 (Br); Coro 2001 (Ve); San Miguel 2002 (Ur); Recife 2003 (Br); Puno 2004 (Pe); San Cristobal de las Casas 2005 (Mx); Cochabamba 2006 (Bo), Quevedo 2007 (Ec). Palmira 2008 (Co), Mar del Plata 2009 (Ar), Joao Pessoa 2010 (Br), Panamá City 2011 (Pa), Asunción 2012 (Py), Valdivia 2013 (Ch).

### 2.- Foros de discusión:

La red ha organizado nueve mesas de trabajo y cinco seminarios. Las mesas de trabajo han sido dirigidas a temas de máxima actualidad relacionados con los objetivos de la red y los seminarios han diseminado los avances obtenidos en la red sobre áreas concretas.

### 3.- Cursos de formación y estudios de maestría y doctorado:

Más de 300 investigadores han sido formados en 15 cursos de especialización universitaria de alto nivel de excelencia impartidos en 6 países distintos. También debemos destacar la realización de 14 tesis doctorales en el contexto de la Red.

### 4.- Investigación

Como resultado de la investigación cooperativa realizada por los grupos de investigación integrados en la Red, podemos destacar la realización de decenas de artículos de impacto involucrando a diversos

países.

Sobre la base de la Red se han desarrollado cinco proyectos de investigación colaborativa de forma bilateral o multilateral.

Desde 2011 la Red cuenta con una revista científica propia “Actas Iberoamericanas de Conservación Animal” AICA.

Se han creado consorcios para el estudio de la biodiversidad y las relaciones filogenéticas para bovinos, ovinos, caprinos, equinos, asnos, aves y cuyes, que están dando resultados espectaculares.

#### 5.- Docencia

Desde sus comienzos la Red fue sensible a la gran carencia de material docente específico sobre los contenidos de la misma en el contexto Iberoamericano. La mayor parte de la bibliografía utilizada por nuestros profesores y estudiantes proceden de contextos ajenos y distantes. Por esta razón hemos puesto mucho empeño en el desarrollo de material docente Iberoamericano en formato de libros y CD-ROMs.

Estos materiales han estado dirigidos a la formación de formadores en el contexto Iberoamericano en un total de 16 publicaciones docentes.

#### 6.- Sensibilización de los tomadores de decisiones:

Tres actuaciones fundamentales se han llevado a cabo, la participación en comités nacionales e internacionales, la realización de informes técnicos y las Asesorías específicas

#### 7.- Divulgación general a la sociedad:

La visibilidad de nuestras actuaciones ha sido una actividad muy importante con la intención de utilizar la divulgación científica para sensibilizar a la sociedad en general y muy en especial a los consumidores locales de los productos obtenidos desde las razas locales y los sistemas tradicionales de producción. Nuestros grupos han realizado o participado en notas de prensa, reportajes, entrevistas y artículos de opinión, entre otras actuaciones.

### PARTICIPACIÓN BRASILEÑA Y SUS INTERACCIONES IBEROAMERICANAS

Brasil forma parte de la Red desde su formación con investigadores de EMBRAPA Pantanal, el Dr. Robson Sereno, perteneciente en aquellos tiempos a este centro, fue un activista muy importante en los comienzos de la Red como miembro fundador.

Progresivamente fueron incorporándose grupos y personalidades brasileñas muy importantes en el contexto de la conservación. Como el grupo de CERNAGEN liderado por el Dr. Arthur Mariante, actualmente líder del Punto Focal Regional Iberoamericano de FAO y la Universidad Federal de

Pelotas encabezado por el Dr. R. Cardellino, que fue responsable técnico del programa global de la FAO para la conservación de los recursos genéticos animales.

Más adelante se incorporó quizás el grupo más activo de la Red integrado por las Universidades Nordesteñas (Pernambuco y Paraíba), liderados primeramente por la Dra. Norma Ribeiro y posteriormente por el Dr. Roberto Germano Costa, durante algunos años Director del Instituto Nacional del Semiárido

Finalmente he dejado para concluir la relación de grupos brasileños, la importante labor del grupo de EMBRAPA Pará, liderado por el Dr. José Ribamar Marqués, que introdujo una perspectiva amazónica en la filosofía de la Red.

## ACTUACIONES BRASILEÑAS

### 1. Reuniones de coordinación y simposios anuales:

EMBRAPA Pantanal fue responsable en 2000 de la organización en Corumbá (Mato Grosso do Sul) de la segunda reunión de coordinación de la Red y del primer Simposio Iberoamericano sobre la Conservación y Utilización de los Recursos Zoogenéticos.

La Universidad Federal Rural de Pernambuco organizó estos mismos eventos en Recife durante 2003, disponiendo sólo de un mes para ello por sustituir a Bolivia por conflictos sociales.

Brasil, por tercera vez se hace cargo de estos eventos en 2010, esta vez la Universidad Federal de Paraíba lo hace en Joao Pessoa (Paraíba).

### 2. Foros de Discusión :

En la actualidad los investigadores brasileños participantes en la red son después de los mexicanos los más numerosos con un número estimado próximo a los 50.

En todas las mesas de trabajo y seminarios siempre se ha contado con participación brasileña.

Destacamos los seminarios desarrollados en Corumbá (2000) sobre la conservación de los recursos genéticos de los animales de granja en espacios naturales protegidos y el papel de la mujer en la conservación de los recursos genéticos animales.

### 3.- Formación de investigadores:

En los 15 cursos de especialización desarrollados por la red ha habido participación brasileña. En torno a 30 jóvenes investigadores brasileños cuentan hoy con el título de especialista universitario en conservación.

Un total de cinco Tesis doctorales brasileñas se han desarrollado en el contexto de la Red:

- BEZERRA SERENO, JOSE ROBSON, Caracterización del cerdo Ibérico por la aptitud sexual del macho. 2002. Universidad de Córdoba. España

- TAVARES-PIRES DE SOUZA SERENO, FABIANA, Caracterización genética del caballo Pantaneiro. 2002. Universidad de Córdoba. España
- CARERA MARCOS PAULO, Variabilidade e relações genéticas entre raças caprinas nativas brasileiras, ibéricas e canárias. 2005. Universidades Federal de Paraíba, Rural de Pernambuco y Federal de Ceará
- LEANDRO DA ROCHA, LAURA. Estudo Genético de populações caprinas locais e exóticas através de marcadores microssatélites. 2009. Universidade Federal Rural de Pernambuco.
- TRAVASSOS, MARÍA ROSA. Caracterização genética de eqüídeos da raça Marajoara por microssatélites. 2007. Universidad Federal de Pará.

#### 4.- Investigación :

Del desarrollo de la Red han nacido otros proyectos con participación y cofinanciación brasileña que a continuación se reseñan.

- REDE SUL AMERICANA PARA A FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS EM CONSERVAÇÃO E PRODUÇÃO DE PEQUENOS RUMINANTES”, auspiciada por CNPq del Ministerio de Ciencia del Brasil. Coordina Dra. M.N. Ribeiro, Brasil. Participan: Venezuela, Bolivia, Ecuador, Argentina y Perú. 2007-2009
- CARACTERIZACION PRODUCTIVA, MORFOLOGICA Y GENETICA Y ESTUDIO DE LA BIODIVERSIDAD DE LAS RAZAS CAPRINAS DE APTITUD CARNICA DE ANDALUCIA Y EL NORDESTE DE BRASIL. Financiación CAPES - Ministerio de Educación Español. Duración 2002 – 2006.
- Participación brasileña en los consorcios: BIOBOVIS, BIOOVIS, BIOPIG y BIOGOAT. Para estudios de biodiversidad molecular de las razas iberoamericanas.

#### 5.- Docencia :

Los Equipos Brasileños han participado en todos los libros y monografías desarrolladas con propósitos docentes, Destacando:

- Capítulo en Recursos Porcinos Iberoamericanos. Caracterización y uso sostenible. Universidad de Córdoba, Ed: J.V. Delgado
- Capítulo en Recursos Ovinos Iberoamericanos. Universidad de Córdoba, Ed: J.V. Delgado y S. Nogales
- Libro Razas caprinas Brasileñas. Universidad Federal Rural de Pernambuco. Ed: M.N. Ribeiro.

## 6.- Sensibilización de los tomadores de decisiones:

Miembros brasileños de la red tienen o han tenido importantes puestos de responsabilidad en el contexto de la conservación y el desarrollo sostenible:

- A. Mariante (EMBRAPA CENARGEN): Responsable del Punto Focal Regional Sudamericano en el Programa Global de Conservación de los Recursos Zoogenéticos de FAO, y responsable así mismo del Punto Focal Nacional Brasileño
- R. Cardellino (Universidad Federal de Pelotas). Senior Officer de FAO para el Programa Global de Conservación de los Recursos Zoogenéticos. Coordinador del Informe Global
- R.G. Costa. (Universidad Federal de Paraíba. Campus de Bananeiras). Director del Instituto Nacional del Semiárido.

Otros miembros han tenido gran relevancia como asesores de gestores estatales.

## 7.- Sensibilización de los tomadores de decisiones:

Dentro de la divulgación general a la sociedad, todos los equipos brasileños han tenido gran impacto en cuanto a visibilidad de la conservación ante la sociedad en general, participando en programas de televisión, artículos periodísticos, programas radiofónicos, etc, tanto a nivel nacional como regional.

## BRASIL Y EL FUTURO DE LA RED CONBIAND:

Solo cuatro países de la Red cuentan con estructuras nacionales bien desarrolladas y por ello supondrán la base futura de la Red CONBIAND:

- España. Sociedad Española para los Recursos Genéticos Animales (SERGA)
- Portugal. Sociedad Portuguesa para los Recursos Genéticos Animales (SPREGA)
- México. CONBIAND-México
- Brasil. Sociedad Brasileña de Recursos Genéticos (incluye recursos vegetales y microbianos)

La participación de la presidencia de la Red CONBIAND en este segundo congreso nacional trata de fortalecer los vínculos entre la Sociedad Brasileña de Recursos Genéticos y la Red CONBIAND en el contexto animal para sentar las bases de proyectos multilaterales, también para fortalecer la participación brasileña en los consorcios de la Red CONBIAND para mega-estudios de

biodiversidad y para favorecer los movimientos de personal y la formación de especialistas a nivel iberoamericano.

#### ALGUNAS PUBLICACIONES IMPORTANTES CON PARTICIPACIÓN BRASILEÑA

Destacamos a continuación algunas publicaciones destacadas realizadas con una importante participación brasileña:

Influencia del sexo del animal y del sistema de producción en las características de la canal de caprinos de raza Blanca Serrana Andaluza (Costa et al. 2010).

Drift across the Atlantic: Genetic differentiation and population structure in Brazilian and Portuguese native goat breeds (Ribeiro et al. 2012).

Genetic relationship between two homologous goat breeds from Portugal and Brazil assessed by microsatellite markers (Oliveira et al. 2010).

Is the Murciano-Granadina a single goat breed? A Molecular Genetic approach (Martínez et al. 2010).

Origins and genetic diversity of new world Creole cattle: Inferences from mitochondrial and Y Chromosome polymorphism (Ginja et al. 2009).

Genetic diversity of Brazilian buffaloes (*Bubalus bubalis*) using DNA microsatellites (Marques et al. 2011).

#### REFERENCIAS

COSTA, R.G.; M.E. CAMACHO; J.V., DELGADO; A. ARGÜELLO; A. VALLECILLO; N. DOS SANTOS. 2010. **Influencia del sexo del animal y del sistema de producción en las características de la canal de caprinos de raza Blanca Serrana Andaluza**. Rev.Bras. Zootec. 39(2):382-386.

DELGADO, J.V. 2000. **Red Iberoamericana sobre la conservación de la biodiversidad de los animales domésticos locales para el desarrollo rural sostenible (CYTED. XII-H)**. AGRI-FAO 28:63-67.

GINJA, C.; M.C.T. PENEDO; L. MELUCCI; J. QUIROZ; O.R. MARTÍNEZ; M.A. REVIDATTI; A. MARTÍNEZ; J.V. DELGADO; L.T. GAMA. 2009. **Origins and genetic diversity of new world Creole cattle: Inferences from mitochondrial and Y Chromosome polymorphism**. Anim. Genet. 41:138-141.

J.C.V., OLIVEIRA; M.N. RIBEIRO; L.L.ROCHA; M.A. GOMES; J.V. DELGADO; A. MARTÍNEZ; M.P.C. MENEZES; C.M. BETTECOURT; L.T. GAMA. 2010. **Genetic relationship between two homologous goat breeds from Portugal and Brazil assessed by microsatellite markers**. Small Rum. Res. 93:79-87.

MARQUES, J.R.F.; A. MARTÍNEZ; M.R. COSTA; M.S.M. ALBURQUERQUE; J. QUIROZ;

- J.L.VEGA; J.V. DELGADO. 2011. **Genetic diversity of Brazilian buffaloes (*Bubalus bubalis*) using DNA microsatellites**. Arch.Zoot. 60(232):1213-1221.
- MARTÍNEZ, A.; J.L. VEGA; J.M. LEÓN; M.E. CAMACHO; J.V. DELGADO; M.N. RIBEIRO. 2010. **Is the Murciano-Granadina a single gat breed? A Molecular Genetic approach**. Arq.Bras.Med.Vet.Zootec.62(5):1191-1198.
- PRIMO, A.T. 1992. **El ganado bovino Ibérico en las Américas: 500 años después**. 41(154):421-432.
- RIBEIRO, M.N.; C. BRUNO DE SOUZA; A. MARTÍNEZ; C. GINJA; M.P.C. MENEZES; E.C. PIMENTA FILHO; J.V. DELGADO; L.T. GAMA. 2012. **Drift across the Atlantic: Genetic differentiation and population structure in Brazilian and Portuguese native goat breeds**. J. Anim. Breed Genet. 129(1):79-87.
- RODERO, A., J.V. DELGADO AND E. RODERO. 1992. **Primitive andalusian livestock and their implication in the discovery of America**. Arch. Zootec., 41:383-400.