

# Las comunidades afrodescendientes de Nor Yungas, Bolivia: una aproximación a su estudio antropogenético



Celia Iudica\*

María Laura Parolin\*\*

Sergio Avena\*\*\*

Cristina Dejean\*\*\*\*

Francisco Raúl Carnese\*\*\*\*\*

## Resumen

Este trabajo presenta un estudio antropogenético realizado en las poblaciones afrodescendientes de la región de Nor Yungas, Bolivia. Se pone el énfasis en su encuadre sociohistórico, en la metodología de trabajo construida con las comunidades y personas participantes así como en la importancia de la devolución de los resultados. Nuestra propuesta consistió en acercar una herramienta científica que resultara un aporte en el proceso de reconstrucción histórico-cultural emprendido por las comunidades afrobolivianas desde hace dos décadas, en pos de una mayor visibilización como nación en el marco del Estado Plurinacional de Bolivia. Se determinaron marcadores genéticos de herencia uniparental (ADN mitocondrial y STRs del cromosoma Y) con la finalidad de estimar el origen geográfico de los pobladores afroyungueños. Los resultados obtenidos muestran que las comunidades afrodescendientes estudiadas poseen una marcada ascendencia africana, observándose minoritariamente un proceso de mestizaje con pueblos nativos americanos y europeos.

## Palabras clave

Afrobolivianos  
Antropogenética  
Marcadores Genéticos  
Uniparentales  
Origen Geográfico  
Nor Yungas

\* Licenciada en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Mar del Plata. Correo electrónico: [celiaiudica@hotmail.com](mailto:celiaiudica@hotmail.com)

\*\* Doctora de la Universidad de Buenos Aires, otorgado por la Facultad de Filosofía y Letras. Investigadora de la Unidad de Diversidad, Sistemática y Evolución, Laboratorio de Biología Molecular, Centro Nacional Patagónico-CONICET.

\*\*\* Doctor de la Universidad de Buenos Aires, otorgado por la Facultad de Filosofía y Letras. Investigador de la Sección Antropología Biológica, Filosofía y Letras, UBA y Universidad Maimónides-CONICET.

\*\*\*\* Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. Investigador de la Sección Antropología Biológica, Filosofía y Letras, UBA y Universidad Maimónides-CONICET.

\*\*\*\*\* Doctor en Ciencias Naturales, Universidad Nacional de La Plata. Jefe de la Sección Antropología Biológica, Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Profesor Titular Consulto de Antropología Biológica y Paleoantropología. Filosofía y Letras, UBA.

## The communities of African descent of Nor Yungas, Bolivia: an approach to its anthropogenetic study

### Abstract

#### Key words

*afro-Bolivians  
anthropogenetics  
uniparental genetic markers  
geographic origin  
Nor Yungas*

This paper presents an anthropogenetic study of African descent populations in the region of Nor Yungas, Bolivia. Emphasis is placed on the socio-historical frame, the methodology that was built with communities and participants, and the importance of returning results to the community. Our proposal was to bring a scientific tool that would be a contribution to the historical-cultural reconstruction of ancestral roots undertaken by the Afro-Bolivian communities for the last two decades, in pursuit of a greater visibility as a nation in the Plurinational State of Bolivia. Uniparental inheritance of genetic markers (mtDNA and Y chromosome STRs) were determined in order to estimate the geographic origin of the population. The results show that communities studied have a strong African descent, with a minority process of interbreeding with Native American and European.

## As comunidades afrodescendentes de Nor Yungas, Bolívia: uma aproximação a seu estudo antropogenético

### Resumo

#### Palavras-chave

*Afro bolivianos  
Antropogenética  
Marcadores genéticos uni  
parentais  
Origem geográfico  
Nor Yungas*

Este trabalho apresenta um estudo antropogenético de populações afrodescendentes na região de Nor Yungas, Bolívia. A ênfase é sobre o contexto sócio-histórico, a metodologia que se foi construído com as comunidades e os participantes, bem como a importância do retorno dos resultados. Nossa proposta foi trazer uma ferramenta científica que seria uma contribuição para a reconstrução histórico-cultural das comunidades afro-bolivianas nas últimas duas décadas, em busca de maior visibilidade, como uma nação, no Estado Plurinacional da Bolívia. Foi determinada a herança uni parental de marcadores genéticos (mtDNA e cromossomo Y STRs) com o objetivo de estimar a origem geográfica da população. Os resultados mostram que as comunidades estudadas têm um origem Africano forte, com um processo de mistura de minorias com nativos americanos e europeus.

### Introducción

Los afrobolivianos constituyen probablemente el grupo de afrolatinoamericanos menos estudiado, lo que está evidenciado por su escasa presencia como tema en la bibliografía académica (Lisocka-Jaegermann, 2010). Sin embargo, son un grupo numeroso. Según datos extraoficiales aún, publicados en el diario La Razón de La Paz el 1 de agosto de 2013 y basados en el censo nacional boliviano del año 2012, sabemos que 16.329 personas indicaron, en ocasión de la consulta, su pertenencia a la cultura afroboliviana.

Angola Maconde (2003), autor dedicado al estudio de la comunidad afroboliviana a la que pertenece, estima que el 23 % habita las comunidades de Nor

y Sud Yungas e Inquisivi del departamento de La Paz. El 77 % restante reside en centros urbanos, siendo el departamento de Santa Cruz el de mayor preferencia albergando un 30 %, mientras que un 25 % se localiza en La Paz y el 22 % restante en Cochabamba y Oruro. Estos datos no han sido actualizados, dado que aún no se han publicado oficialmente las cifras discriminadas por región obtenidas en el último censo realizado sobre la población boliviana.

Angola Maconde (2003) menciona que existe un desconocimiento en general entre los habitantes de Bolivia, inclusive entre los afrodescendientes, acerca de por qué, cómo, y para qué arribaron sus antepasados a la región. Se menciona que hicieron su ingreso a Bolivia como esclavos desde el Río de la Plata o el puerto de El Callao en el siglo XVI, probablemente llegados de Ghana, Angola, el Congo y Sudán (Arias, 2009); siendo concentrados inicialmente en las minas de Potosí y trasladados posteriormente a la zona de los Yungas. Otra hipótesis refiere que los ancestros de los actuales residentes en las comunidades yungueñas podrían ser negros *ladinos* (nacidos en América o llegados hace mucho) traídos desde el Perú antes o después de la Independencia, en vez de *bozales*, término utilizado para referirse a los llegados directamente desde el África (Arnold, 2008).

Es importante señalar que, a diferencia de muchas comunidades indígenas, los esclavizados trasladados forzosamente de distintas zonas del continente africano y de distintas culturas, no poseían una lengua en común y debieron adoptar el idioma colonizador como lengua madre, lo que implica un enorme impacto sociocultural. Señala Angola Maconde (2010) que aprendieron de los nativos el cultivo de la coca y que, a partir de este intercambio y de la necesidad de asimilarse e integrarse, estas comunidades habrían ido perdiendo sus tradiciones de origen africano.

## Marco sociohistórico del pueblo afroboliviano

Según los datos oficiales del censo nacional realizado en 2012, la población boliviana supera los 10 millones de habitantes. 2,8 millones de bolivianos mayores de 15 años<sup>1</sup> se auto-identificaron con una de las 36 naciones que constituyen el Estado Plurinacional de Bolivia. De estos, 1.281.116 se consideran quechuas y 1.191.352 aymaras (<http://www.ine.gob.bo:8081/censo2012/PDF/resultadosCPV2012.pdf>).

1. La pregunta censal acerca de la auto-asignación étnica se realizó únicamente a los mayores de 15 años.

Para Bolivia, como para la mayoría de las poblaciones americanas, la colonización europea ha tenido grandes consecuencias, ya que ha modificado en gran medida la composición genética de la población aborigen inicial. Las guerras, epidemias y hambrunas redujeron los linajes nativos y se produjo un mestizaje con europeos y africanos, así como también entre grupos nativos locales, por movimientos poblacionales causados por la colonización (Demarchi, 2009).

Los primeros esclavos que llegaron al continente americano en 1501 eran afrodescendientes nacidos en España. Algunos años más tarde, los esclavizados arribados a nuestro continente comenzaron a llegar directamente desde el África (Nitoburg, 1991). El siglo XVIII es señalado por distintos autores como el más importante en el negocio de la trata (Portugal Ortiz, 1978; Martínez Montiel, 2008).

Se afirma que a lo largo de los tres siglos y medio que duró el tráfico de esclavos se habrían producido 35 mil viajes de barcos negreros oficializados

en los registros, además de los que llegaron como contrabando. El número de esclavos ingresados a todos los países de América podría haber oscilado entre 13 y 20 millones, un flujo de población fuertemente superior a los ingresos procedentes de Europa (Nitoburg, 1991; Crespo Rodas, 2009; Walker, 2010).

Respecto del origen, existe coincidencia en los historiadores respecto de ser cautos (Nitoburg 1991; Walker, 2010). En principio, porque no es esperable que entre los traficantes existiera preocupación por dejar en claro la región de procedencia, y además, porque durante los siglos que duró la trata, los europeos conocían de modo superficial el continente africano. Walker (2010) indica a Angola como el lugar de origen del 45 % de los africanos traídos a las Américas y en una proporción menor a Mozambique. Andrews (1989) refiere que los africanos llegaron a América provenientes en su mayoría de la zona lingüística bantú del África centro-occidental y occidental. Nitoburg (1991), Martínez Montiel (2008) y Arteaga et. al. (2009) citando a Herbert Klein, indican que el principal flujo de salida de africanos provenía de la costa del Golfo de Guinea y de toda la costa de la actual Angola.

El primer destino de los esclavos en el actual territorio de Bolivia fue Potosí, para ser utilizados en la explotación de las vetas de plata del Cerro Rico, descubiertas en 1545. Existen referencias de la presencia de esclavos “negros” en la zona desde 1549 (Archivo Nacional de Sucre. ANB, Ep Soto, t.1, f. iii-v) y 1554 (Crespo Rodas, 2009). Hacia mediados del siglo xvii se indica que el número de “negros, mulatos y zambos” ascendía a 6 mil, representando un 3,9 % de la población total de Potosí (Martínez y Vela, citado por Arteaga et. al., 2009; Crespo Rodas, 2009).

El siglo xviii marcó un punto de inflexión: cuando la productividad de la Villa Imperial de Potosí fue declinando, la región yungueña surgió como una alternativa económica a partir de la explotación de los recursos vegetales. Entre 1750 y 1790 los españoles comenzaron su actividad productiva en los valles yungueños, introduciendo en la zona a los afrodescendientes (Klein, 2011) para el trabajo en el cultivo de la coca, el café y los cítricos. Existen distintos registros de transacciones de esclavizados en la zona de Nor y Sud Yungas: en 1761 en la localidad de Irupana, en 1773, 1780, 1797 y 1798 en Chulumani, en Coroico en 1789 (Portugal Ortiz, 1978) y en 1795 en la Hacienda Sienegani (Angola Maconde, 2010).

Si bien la primera Asamblea Constituyente que da origen a la República el 6 de agosto de 1825 determina la abolición de la esclavitud, en la práctica los esclavos quedaron libres de derecho pero no de hecho (Crespo Rodas, 2009; Arteaga et. al., 2009). La real abolición de la esclavitud llegó con la reforma constitucional del 26 de octubre de 1851 durante el gobierno de Manuel Isidoro Belzú, donde se garantizó la libertad de todos los habitantes del territorio boliviano en el primer artículo de la Carta Magna (Crespo Rodas, 2009). Aún luego de esta sanción los liberados debían trabajar para sus patrones durante tres días a la semana, bajo la forma del servicio de “pongo” para los hombres y “mitani” para las mujeres. Esta forma de neoesclavismo duró un siglo más y sólo terminó durante el gobierno de Víctor Paz Estenssoro, a partir de la sanción del Decreto Ley N° 3464 del 2 de agosto de 1953, de Reforma Agraria. Bajo el principio de que *la tierra es de quien la trabaja personalmente*, les fue otorgada la propiedad de una parcela de 2 a 3 hectáreas en promedio, en su carácter de ciudadanos libres (Arias, 2009; Angola Maconde, 2010).

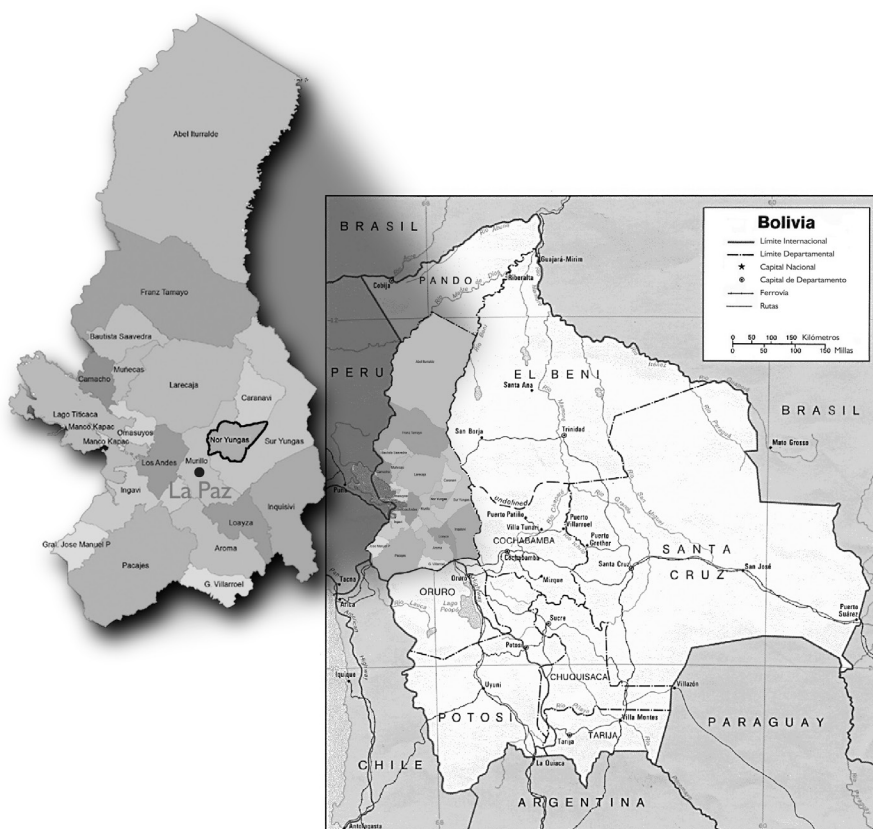


Fig.1. Mapas de Bolivia y del Departamento de la Paz donde se ubica la zona de Nor Yungas.

## Ubicación geográfica y principales características de las comunidades afroyungueñas

Con el nombre de los Yungas se denomina a una región geográfica perteneciente al ecosistema de la yunga, que se extiende a través de una estrecha franja que corre de noroeste a sur en el frente oriental de la alta cordillera Real (Central u Oriental) de Bolivia, ubicada dentro del departamento de La Paz, al noreste de la capital del país (Figura 1).

Los valles yungueños se elevan de los 800 a los 2.000 metros sobre el nivel del mar, y se caracterizan por ser una zona húmeda, de exuberante vegetación. Las poblaciones actuales más importantes de esta región son Coroico, Caranavi y Chulumani y las comunidades que presentan una mayor concentración de afrodescendientes son Tocaña, Chijchipa, San Joaquín-San Miguel Padilla y Mururata, a una altitud de 1680 metros sobre el nivel del mar y en relación directa con Coroico, la comunidad de referencia administrativa de la región.

Específicamente la comunidad de Tocaña es la que cuenta con la mayor proporción de individuos con ascendencia africana. Posee una población de 192 personas, 94 mujeres y 98 varones, conformada por 31 familias, de las cuales 23 manifiestan ser afrodescendientes por auto-adscripción, enunciación que es generalmente coincidente con los rasgos fenotípicos que portan y resultan distintivos: el color de la piel, los rasgos faciales y el cabello rizado, denominado "chiri" (Arnold, 2008; Iudica y Parolin, 2011). Este pequeño poblado es hoy el centro de la reivindicación de valores y expresiones culturales de tradición africana (Arias, 2009).

Si bien todas las comunidades estudiadas distan aproximadamente cien kilómetros de La Paz, la región es de difícil acceso, razón por la que se considera que las poblaciones yungueñas se han desarrollado en un grado importante de aislamiento geográfico (Angola Maconde, 2010).

Hace aproximadamente veinte años, los pobladores de la región yungueña han iniciado un movimiento de recuperación de las costumbres de sus antepasados africanos en un afán revalorizador de su origen. Ésta es una característica que las comunidades afrobolivianas comparten con otros pueblos afrosudamericanos, que buscan visibilizar su existencia utilizando el rescate de su cultura como modo de lucha para ocupar su espacio y reclamar sus derechos como nación (Walker, 2010).

Esta necesidad de reconocimiento de su historia y su cultura condujo a un acercamiento entre los pobladores afrodescendientes bolivianos de la región de Nor Yungas y el grupo de trabajo de la Sección Antropología Biológica de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires. En este marco, y de acuerdo con los integrantes de las comunidades, nuestro aporte principal consistió en obtener información sobre la historia biológica de estas poblaciones para contribuir al proceso de recuperación de sus orígenes en el que se encuentran.

## Objetivos

El objetivo general del presente trabajo fue realizar un estudio antropobiológico en las comunidades afrodescendientes de Nor Yungas.

Los objetivos específicos consistieron en:

1) La caracterización de marcadores genéticos de herencia uniparental (ADN mitocondrial y STRs del cromosoma Y); y, a partir de la información genética obtenida, la estimación del origen geográfico de los pobladores afroyungueños estudiados. Los datos genéticos se contrastaron con la información genealógica, demográfica e histórica disponible, contextualizando la información hallada con los principales acontecimientos histórico-demográficos ocurridos en las comunidades afrodescendientes estudiadas.

2) La transferencia de la información obtenida de manera adecuada a las familias y comunidades que formaron parte de la investigación, guardando la confidencialidad individual.

El cumplimiento de estos objetivos ha permitido generar un cuerpo de conocimiento que, puesto a disposición de las comunidades afroyungueñas, pretende servir como un componente más en la tarea de reconstrucción histórico-cultural que los grupos afrobolivianos están desarrollando para su visibilización y procura de reconocimiento.

## Actividades y Metodología

Este estudio fue realizado en el período comprendido entre agosto de 2010 y enero de 2013, durante el cual se realizaron cuatro viajes de campaña, de entre cinco y veinte días de extensión cada uno.

Durante el primer viaje, el trabajo dio comienzo con un contacto directo con los pobladores de las comunidades de Tocaña, Chijchipa, San Joaquín-San Martín Padilla y Mururata para informar acerca del proyecto, sus alcances y limitaciones, así como para obtener un consentimiento informado comunitario para su realización.

En una segunda visita a la región se procedió a la toma de datos genealógicos y de las muestras biológicas a analizar con consentimiento informado individual. Fueron tomadas 97 muestras (47 varones y 50 mujeres) por cuadruplicado a través de un hisopado bucal en apropiadas condiciones de obtención y conservación. 42 muestras procedían de Tocaña, 16 de Chijchipa, 15 de Mururata y 24 de San Joaquín-San Martín Padilla.

A través de una encuesta individual y otra familiar se obtuvieron datos sobre el lugar de nacimiento, residencia actual e información genealógica de las dos generaciones precedentes, a fin de descartar para el análisis las muestras relacionadas por parentesco en primer y segundo grado. Asimismo se entrevistaron en profundidad a los dos miembros más longevos de las poblaciones con igual objetivo genealógico. Para preservar la confidencialidad de los datos demográficos y de laboratorio, se codificó y trató en forma anónima toda la información obtenida.

### **Análisis biológico de las muestras**

El procesamiento de las muestras biológicas para su caracterización genética se inició con la extracción de ADN, procediendo luego a tipificar los diferentes marcadores genéticos. Para establecer las características de la herencia materna se estudiaron las secuencias nucleotídicas de la región control del ADN mitocondrial (ADNmt), amplificando mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) utilizando los cebadores F15878 y R649 (Motti et. al., 2009). Los fragmentos amplificados fueron secuenciados utilizando el servicio de la empresa MacroGen Inc. (Corea).

Para determinar la herencia paterna, se analizaron 17 marcadores Y-STRs de la región polimórfica del cromosoma Y usando el kit de amplificación AmpFISTR Yfiler en todos los individuos masculinos, siguiendo las indicaciones del fabricante (AmpFISTR Yfiler PCR amplification kit, User's Manual Applied Biosystem). Los fragmentos amplificados fueron separados y analizados en un Analizador automático ABI Prism 3130.

### **Análisis Estadísticos**

La asignación haplotípica de los linajes maternos procedió con ayuda del programa Haplogrep (<http://haplogrep.uibk.ac.at/>). La contribución de los linajes paternos de diferentes orígenes geográficos se estimó infiriendo los haplogrupos del cromosoma Y mediante la ejecución del programa Haplogroup Predictor (Athey, 2006) e ingresando los haplotipos en la base de datos mundial de referencia YHRD (<http://www.yhrd.org>) constituida por el grupo EDNAP (European DNA profiling group).

La asignación haplotípica fue correlacionada con información bibliográfica disponible para estimar el origen geográfico de los ancestros de los actuales pobladores. Las frecuencias haplotípicas de los marcadores moleculares estudiados se estimaron por conteo directo.

HAPLOGRUPOS MITOCONDRIALES		n	%
Variantes africanas 89%	L1c3b1a	11	20
	Loa1b	11	20
	L2a1	6	11
	L1c3c	5	9
	L3e1a1	3	5
	L1b1a	2	4
	L3e3	2	4
	Loa2a2	2	4
	L3f1b4a	2	4
	L3d1a1a	2	4
	L3d1b3	1	2
L3f1b1a	1	2	
Variante amerindia 11%	B/C/D	6	11
<b>Total</b>		<b>55</b>	<b>100</b>

Frecuencia de los haplogrupos mitocondriales.

### Resultados. Determinación de linajes maternos en base a haplotipos del ADN mitocondrial de la región control

A partir de 60 muestras no emparentadas por línea materna, se obtuvieron 55 secuencias de la región control mitocondrial que arrojaron la presencia de 23 haplotipos mitocondriales diferentes, pertenecientes a 17 haplogrupos.

En el 89% de las muestras (49/55) se observan, como era de esperar, linajes maternos de origen africano, siendo los mayoritarios L1c3b1a (11/55, 20 %) y L0a1b (11/55, 20 %), seguido de los haplogrupos L2a1 (6/55, 11 %), L1c3c (5/55, 9 %), L3e1a1 (3/55, 5 %), L1b1a (3/55, 5 %), L3e3 (2/55; 4 %) L0a2a2 (2/55, 4 %), L3f1b4a (2/55, 4 %), L3d1a1a (2/55, 4 %) y en menor medida L3d1b3 (1/55, 2 %) y L3f1b1a (1/55, 2 %).

Los haplogrupos B, C y D característicos de nativos americanos, se observan en 6 individuos (11%), (Tabla 1).

Cinco linajes no pudieron ser inequívocamente determinados, restando continuar con los estudios para la ampliación de la secuencia legible para su correcta asignación haplotípica.

### Resultados. Determinación de linajes paternos en base a STRs del cromosoma Y

A partir de 39 muestras de varones no emparentados por línea paterna, se hallaron 29 haplotipos paternos diferentes, pertenecientes a 6 haplogrupos. El 41 % (12/29) corresponden a las variantes africanas E1b1a (9/29, 31 %) y E1b1b (3/29, 10 %). La contribución europea alcanza el 35 % (10/29), con representación de los haplogrupos R1b (6/29, 21 %), I2a (2/29, 7 %) y J2a (2/29, 7 %), y la amerindia es del 24 % (haplogrupo Q1a3a en 7/29), (Tabla 2).

### Devolución de los resultados a las comunidades

Como estrategia de devolución de los resultados, se implementaron dos metodologías diferentes: la información individual fue entregada en un



HAPLOGRUPOS DEL CROMOSOMA Y		n	%
Variantes africanas 41%	E1b1a	9	31
	E1b1b	3	10
Variantes europeas 35%	R1b	6	21
	I2a	2	7
	J2a	2	7
Amerindios 24%	Q1a3a	7	24
<b>Total</b>		<b>29</b>	<b>100</b>

*Frecuencia de los haplogrupos del cromosoma Y.*

documento personalizado y confidencial, mientras que para la comunidad se realizó una presentación en video y un afiche con la información general no individualizada.

## Discusión

Los resultados obtenidos muestran que las comunidades afrodescendientes estudiadas poseen una marcada ascendencia africana, observándose minoritariamente un proceso de mestizaje con pueblos nativos americanos y europeos.

Los estudios sobre el ADN mitocondrial resultan hoy de un gran poder discriminativo para establecer relaciones filogenéticas y filogeográficas. Una de las formas de utilizarlos es en base a la determinación de haplogrupos, analizando la historia de los linajes maternos.

Los estudios por determinación de haplogrupos han mostrado que el macrohaplogrupo L con los subgrupos L1, L2 y L3 están fuertemente presentes en el África, aunque L3 también se presenta en un bajo porcentaje en el cercano oriente y el sur europeo. Los macrohaplogrupos M y N originados a partir de L3 se dispersaron en Eurasia y América. Los haplogrupos H, L, J, N1b, T, U, V, y W son característicos de la población europea y asiática occidental, los haplogrupos A, B, C y D se encuentran en Asia y América, mientras que en Siberia predominan los haplogrupos G, Y y Z. El haplogrupo X se encuentra en baja frecuencia en el Norte y Oeste de Asia, en Europa y el Asia Central, y en Norteamérica, y en general, no se encuentra en Siberia o el Este asiático (Pakendorf & Stoneking, 2005).

Nuestros resultados en base al estudio de los linajes maternos mitocondriales arrojan una importante presencia de linajes africanos, de procedencia diversa. Los linajes maternos más frecuentes pertenecen a los grupos L0a y L1c. Los linajes L0a están distribuidos ampliamente por el África del Este, Central y Sudáfrica. El subtipo L0a1, que se presenta en elevado porcentaje en la región yungueña, tiene distribución en el este y sudeste africano, incluyendo Nubia, Sudán y Etiopía (Rosa & Brehm, 2011). El linaje mitocondrial L1c aparece frecuentemente en el África Central y Occidental (Batini et. al., 2007; Beleza et. al., 2005, citado por Carvalho et. al. 2008), siendo el haplotipo más observado en Angola, Cabinda y Mozambique.

Comparativamente con otros afrosudamericanos, las comunidades afrobolivianas han conservado en mayor medida sus líneas maternas subsaharianas. Estudios de Carvalho et. al. (2008) en cinco poblaciones afrodescendientes de la región amazónica del Brasil, mostraron que el 50 % de los linajes maternos

eran en realidad de origen amerindio, cifra mucho mayor que la registrada en este estudio (11 %).

La caracterización de las regiones polimórficas de la porción no recombinante del cromosoma Y define haplotipos y haplogrupos, organizados en un árbol filogenético cuyos haplogrupos se identifican de A a R.

Los resultados hallados en las muestras yungueñas muestran que los haplogrupos de mayor frecuencia son E1b1a, que es exclusivo y predominante del África subsahariana, con alta frecuencia en Camerún y Senegal (Semino et. al, 2002) y E1b1b, que predomina en el nordeste, sur y este del África (Underhill y Kivisild, 2001), aunque se encuentra también en el sur de Europa, en menor frecuencia. Ubicando geográficamente los tres haplotipos hallados a través de la base de datos internacional YHRD, se encuentran principalmente en los territorios actuales de Angola, Namibia, Costa de Marfil y Marruecos.

La frecuencia de haplogrupos de origen europeo es marcada, con presencia del haplogrupo R1b, que es el linaje de mayor prevalencia en Europa Occidental y el mediterráneo, y de los clados I y J, que está ampliamente representado en poblaciones europeas y usualmente ausente en la mayoría de las poblaciones sub-saharianas. La presencia amerindia está evidenciada por el haplogrupo Q1a3a, que se observa restringido a los nativos americanos, alcanzando frecuencias del 77 % al 90 % en sudamerindios (Bianchi et. al, 1997).

Nuestros resultados resultan coincidentes con los datos obtenidos en poblaciones mestizas y nativas en Brasil (Bortolini et. al., 1999; Batista dos Santos et. al., 1999; Marrero et. al., 2007), Argentina (Avena et. al, 2010; Parolin et. al, 2012), Uruguay (Sans et. al., 2002), Chile (Rocco et. al., 2002), Colombia (Bedoya. et al., 2006) y Centroamérica (Wang et. al., 2008), en la postulación de un modelo de cruzamiento asimétrico por género, evidenciado por las uniones biológicas con una mayor contribución paterna europea y materna africana o nativa americana.

En Bolivia se han realizado estudios en poblaciones cosmopolitas (Afonso Costa et. al, 2010) y en poblaciones nativas (Gayà-Vidal et. al, 2011). Afonso Costa et. al (2010) han caracterizado una muestra de 110 individuos de la población de La Paz que exhibe un 96 % de haplogrupos A, B, C o D característicos de las poblaciones sudamericanas, y un 4 % a linajes eurasiáticos, composición explicable por la colonización y las modernas migraciones. Estudios en poblaciones bolivianas nativas indican que el haplogrupo de mayor frecuencia es el B en las tierras altas, mientras que en el llano lo es el haplogrupo C. Entre el grupo Aymara, el haplogrupo B es el más frecuente, en tanto en los Quechua lo son los haplogrupos C y A (Afonso Costa et. al, 2010).

Galanter et. al (2012) estudiaron la región de los Yungas utilizando un panel de 446 AIMs (del inglés: ancestry informative markers) en el marco de un estudio en diversas comunidades mestizas americanas. Estos autores determinaron que la ancestría africana tiene una media del 78 %, y que el proceso de miscegenación sucedió primariamente con grupos nativos de la región (media de 13 %) y en menor cuantía con europeos (media de 4 %).

La posibilidad de anclar su origen en regiones de África, documentado esta vez a través de un estudio científico, ha sido de real valía para los afroyungueños. Se observa en ocasión de la devolución de los resultados, tanto a nivel individual como comunitario, que revisten la información brindada de un sentimiento identitario. La importancia adjudicada a la devolución de los

resultados, que fuera planteada desde el comienzo del estudio, se observa en el celo con el que guardan la documentación entregada, la emoción con que imaginan a algún ancestro sobreviviendo a un viaje transoceánico en condiciones de esclavitud. La posición comunicada por este grupo de trabajo ha sido que la identidad se determina por la auto-adscripción de las personas. Este concepto es comprendido y utilizado por la comunidad.<sup>2</sup>

Finalmente, es de destacar que la primera tarea dentro del rescate de su cultura que las organizaciones afrobolivianas han iniciado desde hace unas dos décadas ha sido su visibilización (Arteaga et. al., 2009). Hoy en día se auto-denominan "pueblo". La Asamblea Constituyente del año 2006 abrió la oportunidad para que el pueblo afrodescendiente boliviano haga escuchar sus demandas (Arias, 2009; Lisocka-Jaegermann, 2010).

La aprobación del texto constitucional el 25 de enero de 2009 trajo consigo la inclusión del pueblo afroboliviano, que se encuentra mencionado en los artículos 1, 3, 30.1, 32 y 395 de la carta magna del Estado Plurinacional de Bolivia. En el texto de la nueva Constitución se remarca como política de Estado la construcción de una nueva identidad a partir del respeto a la diversidad. En la letra del artículo 3 capítulo 1 se establece que "el pueblo boliviano está conformado por la totalidad de las bolivianas y los bolivianos pertenecientes a las áreas urbanas de diferentes clases sociales, a las naciones y pueblos indígena, originario, campesino y a las comunidades interculturales y afrobolivianas".

## Conclusiones

A partir de los estudios de los linajes uniparentales, se observó una gran predominancia de los de origen subsahariano en la muestra estudiada, particularmente de la línea materna.

El Equipo de Antropología Biológica tuvo en este trabajo la posibilidad de poner a disposición su conocimiento y sus métodos para responder una pregunta surgida de la sociedad a la que pertenece, esta vez más allá de las fronteras.

Al interior de la comunidad, ha sido muy importante la posibilidad de "anclar" las raíces en alguna región específica del continente africano. Hacia el exterior, se constituye en un elemento de interés para la comunidad afroboliviana en general para ser utilizada en la búsqueda de una mayor visibilización en un contexto nacional.

*Fecha de recepción: junio de 2014. Fecha de aceptación: octubre de 2014.*

## Agradecimientos

Los autores agradecen a los pobladores de las distintas comunidades de Nor Yungas, quienes con su participación activa le dieron justo sentido al trabajo realizado. La investigación contó con el financiamiento de CONICET y UBACyT.

2. Por ejemplo, un vecino de To-caña, de origen pacaño y fenotipo no-afrodescendiente pero que vive en la comunidad desde hace veinte años, se auto-adscribió como afrodescendiente en ocasión del último censo nacional de 2012.

## Bibliografía

- » AFONSO COSTA, Heloisa, CARVALHO, Mónica, LOPES, Virginia, Balsa, Filipa, BENTO, Ana, SERRA, Armando, ANDRADE, Lisa, ANJOS, María, VIDE, María, PANTOJA, Selma, VIEIRA, Duarte, CORTE-REAL, Francisco. 2010. Mitochondrial DNA Sequence Analysis of a Native Bolivian Population. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 17: 247-253.
- » ANDREWS, George. 1989. *Los afroargentinos de Buenos Aires*. Buenos Aires: Ediciones de la Flor.
- » ANGOLA MACONDE, Juan. 2003. *Raíces de un pueblo. Cultura afroboliviana*. La Paz: Cima producciones.
- » ANGOLA MACONDE, Juan. 2010. "Las raíces africanas en la historia de Bolivia". En: Sh. Walker (comp.). *Conocimiento desde adentro. Los afrosudamericanos hablan de sus pueblos y sus historias*. Vol i. La Paz: Fundación PIEB. pp. 145-221.
- » ARIAS, Sebastián. 2009. *La voz de los sin voz. Afrobolivianos*. Buenos Aires: Irco Video.
- » ARNOLD, Denise. 2008. ¿Indígenas u obreros? La construcción política de identidades en el Altiplano boliviano. Fundación UNIR Bolivia. Serie de investigaciones sobre identidad en las regiones de Bolivia. La Paz, pp. 449-450.
- » ARTEAGA, Teresa, ARTEAGA, Ana, PRIETO, Daniela, PEREDO, Marcela, MOYA, Jimena, GUTIÉRREZ, Guadalupe y RIVERA, Fernando. 2009. *Diagnóstico sobre el ejercicio de Derechos Humanos del Pueblo Afro Boliviano*. Defensoría del Pueblo, Informe final.
- » ATHEY, T. Whit. 2006. Haplogroup Prediction from Y-STR Values Using a Bayesian-Allele-Frequency Approach. *Journal of Genetic Genealogy*, 2:34-39.
- » AVENA, Sergio, PAROLIN, María Laura, BOQUET, Mariel, DEJEAN, Cristina, POSTILLO-NE, María Bárbara, ÁLVAREZ TRENTINI, Yisela, DI FABIO ROCCA, Francisco, MANSILLA, Florencia, JONES, Laura, DUGOUJON Jean Michel y CARNESE, Francisco Raúl. 2010. "Mezcla génica y linajes uniparentales en Esquel (provincia de Chubut). Su comparación con otras muestras poblacionales argentinas". *Journal of Basic & Applied Genetics*, 21:1-14.
- » BATINI, Chiara, COIA, Valentina, BATTAGLIA, Cinzia, ROCHA, Jorge, METNI PILKINGTON, Maya, SPEDINI, Gabriella, COMAS, David, DESTRO-BISOL, Giovanni y CALAFELL, Francesc. 2007. "Phylogeography of the Human Mitochondrial L1c Haplogroup: Genetic Signatures of the Prehistory of Central Africa". *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 43: 635-644
- » BATISTA DOS SANTOS, Sidney, RODRIGUES, Jackson, RIBEIRO-DOS-SANTOS, Andrea y ZAGO, Marco. 1999. "Differential Contribution of Indigenous Men and Women to the Formation of the Urban Population in the Amazon Region as Revealed by mtDNA and Y-DNA". *American Journal of Physical Anthropology*, 109:175-180.
- » BEDOYA, Gabriel, MONTOYA, Patricia, GARCIA, Jenny, SOTO, Iván, BOURGEOIS, Stephane, CARVAJAL, Luis, LABUDA, Damián, ÁLVAREZ, Víctor, OSPINA, Jorge, HEDRICK, Philip y RUIZ-LINARES, Andrés. 2006. "Admixture Dynamics in Hispanics: a Shift in the Nuclear Genetic Ancestry of a South American Population Isolate". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103 (19): 7234-7239.
- » BIANCHI, Néstor, BAILLIET, Graciela, BRAVI, Claudio, CARNESE, Francisco, ROTHHAMMER, Francisco, MARTINEZ-MARIGNAC, Verónica y PENA, Sergio. 1997. "Origin of Amerindian Y-Chromosomes as Inferred by the Analysis of Six Polymorphic Markers". *American Journal of Physical Anthropology*, 102: 79-89.

- » BORTOLINI, María, DA SILVA, Wilson, DE GUERRA, Dinorah, REMONATTO, Gabriela, MIRANDOLA, Rosana, HUTZ, Mara, WEIMER, Tania, SILVA, María, ZAGO, Marco y SALZANO, Francisco. 1999. "African-Derived South American Populations: A History of Symmetrical and Asymmetrical Matings According to Sex Revealed by Bi- and Uniparental Genetic Markers". *American Journal of Human Biology*, 11(4): 551-563.
- » CARVALHO, Bruno, BORTOLINI, María, DOS SANTOS, Sidney, CAMPOS RIBEIRO-DOS-SANTOS, Andrea. 2008. "Mitochondrial DNA Mapping of Social-Biological Interactions in Brazilian Amazonian African-Descendant Populations". *Genetic Molecular Biology*, 31(1): 12-22
- » CRESPO RODAS, Alberto (2009) *Esclavos negros en Bolivia*. La Paz: Gum.
- » DEMARCHI, Darío. 2009. "Microsatélites, distancias genéticas y estructura de poblaciones nativas sudamericanas". *Revista Argentina de Antropología Biológica*, 11(1): 73-88
- » GALANTER, Joshua, FERNÁNDEZ-LÓPEZ, Juan, GIGNOUX, Christopher, BARNHOLTZ-SLOAN, Jill, FERNÁNDEZ-ROZADILLA, Ceres, et. al. 2012. "Development of a Panel of Genome-Wide Ancestry Informative Markers to Study Admixture Throughout the Americas". *PLoS Genetics*, 8(3): e1002554. doi:10.1371/journal.pgen.1002554.
- » GAYÀ-VIDAL, Magdalena, MORAL, Pedro, SAENZ-RUALES, Nancy, GERBAULT, Pascale, TONASSO, Laure, VILLENA, Mercedes, VÁSQUEZ, René, BRAVI, Claudio y DUGOUJONG, Jean-Michel. 2011. mtDNA and Y-Chromosome Diversity in Aymaras and Quechuas from Bolivia: "Different Stories and Special Genetic Traits of the Andean Altiplano Populations". *American Journal of Physical Anthropology*, 145(2): 215-230.
- » IUDICA, Celia y PAROLIN María. 2011. Experiencia de campo en la población afrodescendiente de Tocaña, Bolivia. *International Journal of Bio Anthropological Practice*, núm. 2.
- » KLEIN, Herbert. 2011. *Historia de Bolivia. De los orígenes al 2010*. La Paz: Gum.
- » LISOCKA-JAEGERMANN, Bogumila. 2010. "Los afrodescendientes en los países andinos. El caso de Bolivia". *Revista del CESLA*, vol. 1, núm. 13, pp. 317-329.
- » MARTÍNEZ MONTIEL, Luz María. 2008. *Africanos en América*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.
- » MARRERO, Andrea, SILVA-JUNIOR, Wilson, BRAVI, Claudio, HUTZ, Mara, PETZL-ERLER, María, RUIZ-LINARES, Andrés, SALZANO, Francisco y BORTOLINI, María. 2007. "Demographic and Evolutionary Trajectories of the Guarani and Kaingang Natives of Brazil". *American Journal of Physical Anthropology*, 132(2): 301-10.
- » MOTTI, Josefina, ALFARO, Emma, DIPIERRI, José, MUZZIO, Marina, RAMALLO Virginia, SANTOS, María, IRWIN, Jodi, SCHEIBLE, Melissa, SAUNIER, Jessica, COBLE, Michael, BAILLIET, Graciela, BRAVI, Claudio. 2009. "An Homoplasmic Large Deletion in mtDNA Control Region: Case Report". *Forensic Science International: Genetics Supplement Series*, 2: 219-220.
- » NITOBURG, Eduard. 1991. *Africanos en el nuevo mundo. El elemento negroide en la formación de las nacionalidades en América*. Moscú: Progreso.
- » PAKENDORF, Brigitte y STONEKING, Mark. 2005. "Mitochondrial DNA and Human Evolution". *Annual Review of Genomics Human Genetics*, 6: 165-83.
- » PAROLIN, María, AVENA, Sergio, DEJEAN, Cristina, JAUREGUIBERRY, Stella, SAMBUCCO, Lorena, CARNESE, Francisco. 2012. "Y-Chromosomal STR Haplotypes Diversity in a Sample from Metropolitan Area of Buenos Aires (Argentina)". *Revista del Museo de Antropología*, 5: 53-64.
- » PORTUGAL ORTIZ, Max. 1978. *La esclavitud negra en las épocas colonial y nacional de Bolivia*. La Paz: Universo.

- » ROCCO, Paola, MORALES, Carmen, MORAGA, Mauricio, MIQUEL, Juan, NERVI, Flavio, LLOP, Elena, CARVALLO, Pilar, ROTHHAMMER, Francisco. 2002. "Composición genética de la población chilena: Distribución de poliformismos de DNA mitocondrial en grupos originarios y en la población mixta de Santiago". *Revista Médica de Chile*, 130 (2): 125-31.
- » ROSA, Alexandra y BREHM, António. 2011. African Human mtDNA Phylogeography at-a-Glance. *Journal of Anthropological Sciences*, 89: 25-58
- » SANS, Mónica, WEIMER, Tania, FRANCO, María, SALZANO, Francisco, BENTANCOR, Nilo, ÁLVAREZ, Inés, BIANCHI, Néstor y CHARABORTY, Ranajit. 2002. "Unequal Contributions of Male and Female Gene Pools from Parental Populations in the African Descendants of the City of Melo, Uruguay". *American Journal of Physical Anthropology* 118(1): 33-44.
- » SEMINO, Ornella, SANTACHIARA-BENERECETTI, Silvana, FALASCHI, Francesco, CAVALLI-SFORZA, Luigi y UNDERHILL, Peter. 2002. Ethiopians and Khoisan "Share the Deepest Clades of the Human Y-chromosome Phylogeny". *American Journal of Human Genetics*, 70: 265-268.
- » UNDERHILL Peter y KIVISILD Toomas. 2007. "Use of Y Chromosome and Mitochondrial DNA Population Structure in Tracing Human Migrations". *Annual Review of Genetics*, 41: 539-64.
- » WALKER, Sheila. 2010. "Recolocando los pedazos de Osiris / Reconstruyendo el rompecabezas. La diáspora africana en la América del Sur hispanohablante". En: Sh. Walker *Conocimiento desde adentro. Los afrosudamericanos hablan de sus pueblos y sus historias*. Vol. i. La Paz: Fundación PIEB. pp. 3-68.
- » WANG, Sija, RAY, Nicolás, ROJAS, Winston, PARRA, María, BEDOYA, Gabriel, GALLO, Carla, POLETTI, Giovanni, MAZZOTTI, Guido, HILL, Kim, HURTADO, Ana, CAMARENA, Beatriz, NICOLINI, Humberto, KLITZ, William, BARRANTES, Ramiro, MOLINA, Julio, FREIMER, Nelson, BORTOLINI, María, SALZANO, Francisco, PETZL-ERLER, María, TSUNETO, Luiza, DIPIERRI, José, ALFARO, Emma, BAILLIET, Graciela, BIANCHI, Néstor, LLOP, Elena, ROTHHAMMER, Francisco, EXCOFFIER, Laurent y RUIZ-LINARES, Andrés. 2008. "Geographic Patterns of Genome Admixture in Latin American Mestizos". *PLoS Genetics*, 4: 1.