

Curriculum Vitae

Mauricio Moraga, Ph.D.
Profesor Asociado, U. de Chile

Independencia 1027, Independencia, Santiago, Chile.

Oficina: 56-2-2978 6599 Celular: 56-9-78073178.

FAX : 56-2-2737 3158

e-mail: mmoraga@med.uchile.cl

EDUCACIÓN

Doctor en Bioquímica (Ph.D.), Universidad de Chile, Santiago, Chile, 2003.

Bioquímico, Universidad de Chile, Santiago, Chile, 1995.

Licenciado en Bioquímica (B.S.), Universidad de Chile, Santiago, Chile, 1992.

EXPERIENCIA ACADEMICA Y DOCENTE

Profesor Asociado, Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, 2012 – presente.

Profesor Asociado, Programa de Genética Humana, Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, 2011 – presente.

Profesor Asistente, Programa de Genética Humana, Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, 2003 – 2011.

Instructor, Programa de Genética Humana, Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, 2000 –2003.

LINEAS DE INVESTIGACIÓN

Genética de poblaciones aborígenes sudamericanas.

Variabilidad genética del DNA mitocondrial.

Antropología molecular.

Patologías mitocondriales.

FORMACION DE CAPITAL HUMANO 2000 - presente

POSTGRADO:

2012-2014 Constanza Pilar de la Fuente Castro. Cazadores recolectores canoeros australes: aproximación a la historia poblacional de grupos tardíos de Patagonia y Tierra del Fuego a partir de DNA antiguo y marcadores de herencia uniparental. Magíster en Ciencias Biológicas, Facultad De Ciencias, Universidad de Chile.

2012-2014 Patricio Pezo Valderrama. Determinación del set mínimo de SNPs necesarios para la caracterización del máximo de haplogrupos de ADN mitocondrial y Cromosoma Y en poblaciones mestizas Latinoamericanas. Magíster en Ciencias Biológicas, Facultad De Ciencias, Universidad de Chile.

2011-2012 Francisca Millán Z.. Estudio clínico y molecular de familias chilenas diagnosticadas con síndrome de encefalomiopatía mitocondrial, acidosis láctica y episodios de pseudo infarto (MELAS). Postítulo Neurología Pediátrica, Facultad de Medicina – Campus Centro, Universidad de Chile.

2008-2013 Michelle de Saint Pierre. Tesis para optar al grado de Doctor en Ciencias c/m en Ecología y Biología Evolutiva, Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Poblamiento de la Patagonia: una aproximación genética en poblaciones indígenas actuales del sur de Chile.

PREGRADO:

2016-2016. Rocío Vacik. Tesis Profesional para optar al título de Tecnólogo Médico, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Director de Tesis.

2013-2014. Mario Apata Mamani. Memoria para optar al título de Antropólogo, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile. Profesor guía Memoria.

2013-2014 Michael Orellana. Memoria para optar al Título de Antropólogo Físico, Universidad de Concepción. Tutor Memoria.

2010-2010 Patricio Pezo. Memoria para optar al Título de Biólogo, Universidad de Concepción. Tutor Memoria.

2009-2010. Constanza de la Fuente. Memoria para optar al título de Antropólogo, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile. Profesor guía Memoria.

2009-2010. Ximena Leiva. Memoria para optar al título de Antropólogo, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile. Profesor guía Memoria.

2007-2008. Rubén Santander. Memoria para optar al título de Antropólogo, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile. Profesor guía Memoria.

2002-2002. Soledad Vera Solis. Carrera de Tecnología Medica. Facultad de Medicina. Universidad de Chile. Director de Tesis.

2002-2002. Gonzalo Vieyra S. Carrera de Tecnología Medica. Facultad de Medicina. Universidad de Chile. Codirector de tesis.

2002-2002. Federico García Yanes. Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias Biológicas. Pontificia Universidad Católica de Chile. Director de Tesis.

2001-2001. Hugo Henríquez Bello. Carrera de Tecnología Medica. Facultad de Medicina. Universidad de Chile. Codirector de tesis.

PROYECTOS DE INVESTIGACION 2000 - presente

2014-2016. FONDECYT 1140544 Señales recientes de adaptación genética a climas extremos en poblaciones de cazadores recolectores marítimos de Patagonia y Tierra del Fuego Investigador responsable.

2014-2016. CONICYT DRI USA2013-0015 Genomic investigation of the human biodiversity in the

pre-Columbian and contemporary Chilean Patagonia. Deputy Lead Researcher.

2013-2016. FONDECYT 1130151 Cazadores recolectores marinos en el Archipiélago de los Chonos (43°- 47°S, I Región de Aysén); búsqueda y discusión de evidencias arqueológicas del proceso de poblamiento litoral en el extremo sur americano Coinvestigador.

2012-2013. Programa de Investigación Asociativa, CONICYT AIC-063 Mejoramiento de la capacidad investigativa en arqueología y bioantropología: fortalecimiento del proyecto ACT-096". Coordinador Responsable.

2011-2014. FONDEF #D1011007 Genómica de la Población Chilena: obtención de perfiles genéticos necesarios en investigación clínica, salud pública y medicina forense Investigador Principal.

2011-2014. FONDECYT #1110461 Evolución de la paleodieta en poblaciones del norte de Chile: evidencias bioantropológicas y microbioma oral. Coinvestigador.

2010-2013. FONDECYT #1100643 "Estudio de DNA mitocondrial de los habitantes del extremo septentrional de los canales patagónicos: una aproximación al mundo Chono desde la antropología molecular y la reevaluación de la data antropológica y arqueológica" Investigador responsable.

2010-2013. CONICYT ACT-96 Anillo en ciencia y tecnología "Interactions and human mobility in pre-Hispanic populations of Northern Chile: an integrative approach for the Social Sciences using biomedical, genetic, chemical and mineralogical markers" Investigador Titular.

2008-2009. Grant National Geographic Society #8397-08. New information about the peopling of the Upper Santa Cruz basin (southern Patagonia, Argentina) and of the role of rock shelters in the area: the site Río Bote 1. Co-investigador.

2009. FONDECYT #7090085 - Incentivo a la cooperación internacional "Identificación de linajes mitocondriales fundadores en restos humanos prehistóricos de Patagonia y Tierra del Fuego". Investigador Responsable.

2006-2009. FONDECYT #11060442. Identificación de linajes mitocondriales fundadores en restos humanos prehistóricos de Patagonia y Tierra del Fuego. Investigador responsable.

2005-2008. FONDECYT #1050595. Continuidad o discontinuidad biológica de las poblaciones costeras prehistóricas del extremo norte de Chile. Aplicación de herramientas metodológicas de la arqueología, la biología humana y la antropología molecular. Co-Investigador.

2002-2003. DID, Universidad de Chile. El proceso de mestizaje en Chile: Un enfoque antropológico molecular. Co-Investigador.

2001-2004. FONDECYT #1010131. El Desarrollo Cultural en el Valle de Azapa y su Vinculación con los Desplazamientos Poblacionales Altiplanicos. Co-Investigador.

PUBLICACIONES 2000 - presente

Apata M, Arriaza B, Llop E, Moraga M. 2017 Human adaptation to arsenic in Andean populations of the Atacama Desert. *Am J Phys Anthropol.* 2017;163:192–199. [https:// doi.org/10.1002/ajpa.23193](https://doi.org/10.1002/ajpa.23193)

Andrea Seelenfreund, Marcela Sepúlveda, Fiona Petchey, Bárbara Peña-Ahumada, Claudia Payacán, Sebastián Gutiérrez, José Cárcamo b, Olga Kardailsky, Ximena Moncada, Ana María Rojas, Mauricio Moraga, Elizabeth Matisoo-Smith Daniela Seelenfreund 2016 Characterization of an archaeological decorated bark cloth from Agakauitai Island, Gambier archipelago, French Polynesia *Journal of Archaeological Science*, Volume 76, December 2016, Pages 56-69.

Fernández CI, Montalva N, Arias M, Hevia M, Moraga ML, Flores SV. 2016. Lactase non-persistence and general patterns of dairy intake in indigenous and mestizo Chilean populations. *Am J Hum Biol.* 28: 213-219.

F. Póntigo, C. Silva, M. Moraga and S.V. Flores 2015 *Streptococcus massiliensis* in the human mouth: a phylogenetic approach for the inference of bacterial habitats *Genet. Mol. Res.* 14 (4): 19184-19190 (2015)

Póntigo F, Moraga M, Flores SV. 2015. Molecular phylogeny and a taxonomic proposal for the genus *Streptococcus*. *Genet Mol Res.* 2015 Sep 21;14(3):10905-18.

de la Fuente C, Galimany J, Kemp BM, Judd K, Reyes O, Moraga M. 2015. Ancient marine hunter-gatherers from Patagonia and Tierra Del Fuego: Diversity and differentiation using uniparentally inherited genetic markers. *Am J Phys Anthropol.* 2015 158:719–729 (2015). doi: 10.1002/ajpa.22815.

Omar Reyes Báez, Mauricio Moraga, César Méndez and Alexander Cherkinsky 2015 Maritime Hunter-Gatherers in the Chonos Archipelago (43°50'–46°50' S), Western Patagonian Channels. *Journal of Island & Coastal Archaeology*, 00:1–25.

Acuña M, Martínez P, Moraga C, He X, Moraga M, Hunter B, Nuernberg P, Gutiérrez RA, González M, Schuchman EH, Luis Santos J, Miquel JF, Mabe P, Zanlungo S. 2015 Epidemiological, clinical and biochemical characterization of the p.(Ala359Asp) SMPD1 variant causing Niemann-Pick disease type B. *Eur J Hum Genet.* 2015 Apr 29.

Pablo Romero, Verónica Fernández, Mark Slabaugh, Nicolás Seleme, Nury Reyes, Patricia Gallardo, Luisa Herrera, Luis Peña, Patricio Pezo, Mauricio Moraga, 2014. Pan-American MtDNA haplotypes in Chilean patients with Leber's Hereditary Optic Neuropathy. *Molecular Vision* 14;20:334-40

De la Fuente, C, Flores S, Moraga M. 2013. DNA from human ancient bacteria: A novel source of genetic evidence from archaeological dental calculus. *Archaeometry* 55,4: 766-778

de Saint Pierre M, Gandini F, Perego UA, Bodner M, Gómez-Carballa A, Corach D, Angerhofer N, Woodward SR, Semino O, Salas A, Parson W, Moraga M, Achilli A, Torroni A, Olivieri A. 2012. Arrival of Paleo-Indians to the southern cone of South America: new clues from mitogenomes. *PLoS One.* 2012;7(12):e51311

de Saint Pierre M, Claudio M. Bravi, Josefina M.B. Motti, Noriyuki Fuku, Masashi Tanaka, Elena Llop, Sandro L. Bonatto, Mauricio Moraga. 2012. An alternative model for the early peopling of southern South America revealed by analyses of three mitochondrial DNA haplogroups *PLoS One.* 2012;7(9):e43486

Reyes O, San Román M y Moraga M. 2011. Archipiélago de los Chonos: Nuevos registros arqueológicos y bioantropológicos en los canales septentrionales. *Isla Traiguén, Región de Aisén. Magallania* 39:293-301

Manríquez, G., M. Moraga, C. Santoro, E. Aspillaga, B.T. Arriaza & F. Rothhammer. 2011. Morphometric and mtDNA analyses of archaic skeletal remains from Southwestern South America. *Chungara Rev. Antropol. Chilena* 43: 283-292

Romero P, Moraga M, Herrera L. 2010. Different phenotypes of Lattice Corneal Dystrophy type I in patients with 417C>T (R124C) and 1762A>G (H572R) mutations in the TGFBI (BIGH3) gene. *Mol Vis* 16:1601-1609

- Moraga M, de Saint Pierre M, Torres F, and Ríos J. Vínculos de parentesco por vía materna entre los últimos descendientes de la etnia Kawésqar y algunos entierros en los canales patagónicos: evidencia desde el estudio de linajes mitocondriales. *Magallania* 38:103-114. 2010
- Rothhammer F, Moraga M, Santoro C, Arriaza B, Origen de los Changos. Análisis de ADNmt antiguo sugiere descendencia de pescadores de la cultura Chinchorro (7.900 – 4.000 A.P.) *Rev Med Chile* 138: 251-256, 2010
- Rothhammer F, Santoro C, Poulin E, Arriaza B, Moraga M, Standen V Archeological and mtDNA Evidence for Tropical Lowland Migrations during the Late Archaic / Formative in Northern Chile. *Rev. Chil. Hist. Nat.* 82: 543-552, 2009
- Torres F, Moraga M and Ríos J. Characterization of Genetic Markers of a Kawésqar Body and the Last Descendants of the Same Ethnic Group. *Profiles in DNA*, Promega, 12(1): 3-5, March 2009
- Tapia T, Sanchez A, Vallejos M, Alvarez C, Moraga M, Smalley S, Camus M, Alvarez M, Carvallo P. ATM allelic variants associated to hereditary breast cancer in 94 Chilean women: susceptibility or ethnic influences? *Breast Cancer Res Treat* 107(2): 281-288. 2008
- Albornoz A, Yañez JM, Foerster C, Aguirre C, Pereiro L, Burzio V, Moraga M, Reyes AE, Antonelli M. The CK1 gene family: expression patterning in zebrafish development. *Biol Res* 40(2): 251 - 66. 2007
- Llop E., Henríquez H., Moraga M., Castro M. y Rothhammer F. Brief Communication: Molecular Characterization of O Alleles at the ABO Locus in Chilean Aymara and Huilliche Indians. *Am. J. Phys. Anthropol.* 131:535-538, 2006
- Carrasco X., Rothhammer P., Moraga M., Henríquez H., Aboitiz F. and Rothhammer F. Genotypic interaction between DRD4 and DAT1 loci is a high risk factor for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Chilean Families. *Am. J. Med. Genet B Neuropsychiatr Genet* 141: 51-54. 2006
- García F, Moraga M, Vera S, Henríquez H, Llop E, Aspillaga E, Rothhammer E. mtDNA Microevolution in Southern Chile's Archipelagos, *Am. J. Phys. Anthropol.* 129:473-481, 2006
- Llop E., Henríquez H., Moraga M., Castro M. y Rothhammer F. Caracterización Molecular de Alelos ABO*O del locus de Grupo Sanguíneo ABO en Tres Poblaciones Chilenas. *Rev. Med. Chile* 134:833-840, 2006
- Moraga M, Santoro C, Standen V, Carvallo P and Rothhammer F. Microevolution in Prehistoric Andean Populations: Chronologic mtDNA variation in the Desert Valleys of Northern Chile, *Am. J. Phys. Anthropol.* 127(2):170-81. 2005
- Carrasco X., Rothhammer P., Moraga M., Henríquez H., Aboitiz F. y Rothhammer F. Presencia de los alelos del receptor dopaminérgico DRD4 en miembros afectados de familias chilenas con Síndrome de Déficit Atencional con Hiperactividad. *Rev. Med. Chile* 132: 1047-1052, 2004
- García F, Moraga M, Vera S, Henríquez H, Llop E, Ocampo C, Aspillaga E, Rothhammer F. Origen y Microdiferenciación de la Población del Archipiélago de Chiloé,. *Rev. Chil. Hist. Na.* 77(3): 539-546, 2004
- Henríquez H, Moraga M, Llop E y Rothhammer F. Caracterización genético molecular de Caleta Paposó, último reducto Chango en Chile, *Rev. Med. Chile* 132: 663 – 672, 2004
- Rothhammer F., Moraga M., Rivera M., Santoro C., Standen V., García F. y Carvallo P. Análisis de ADNmt de Restos Esqueletales del Sitio Arqueológico de Tiwanaku y su Relación con el Origen de sus Constructores. *Chungara Rev. Antropol. Chilena* 35: 269-274, 2003

Vieyra G., Moraga M., Henríquez H., Aboitiz F y Rothhammer F. Distribución de alelos de los genes DRD4 y DAT1 del sistema dopaminérgico en la población mixta de Santiago de Chile. *Rev. Med. Chile.* 131: 135-143, 2003

Rocco P., Morales C., Moraga M., Miquel JF., Nervi F., Llop E., Carvallo P. y Rothhammer F. Composición Genética de la Población Chilena. Distribución de Polimorfismos de DNA Mitocondrial en Grupos Aborígenes y en la Población Mixta de Santiago. *Rev. Med. Chile.* 130: 125-131, 2002

Rothhammer F. Santoro C.M. & Moraga M. Craniofacial chronological microdifferentiation of human prehistoric populations of the Azapa Valley, northern Chile. *Rev. Chil. Hist. Nat.* 75: 259-264, 2002

Rothhammer F. Llop E., Carvallo P. and Moraga M. Origin and Evolutionary Relationships of Native Andean Populations. *High Altitude Medicine & Biology* Vol. 2 (2), pp 227-232, 2001

Moraga M, Aspillaga E., Santoro C., Standen V., Carvallo P & Rothhammer, F. Análisis de DNA mitocondrial en momias del norte de Chile avala hipótesis de origen amazónico de poblaciones andinas. *Rev. Chil. Hist. Nat.* 74: 719-726, 2001

Rothhammer F. and Moraga M. Patterns of Y-Chromosome Variation in South Amerindians. *Am J Hum Genet* 69: 904, 2001

Moraga M. Aspillaga E. Carvallo P & Rothhammer F. Analyses of mitochondrial DNA polymorphisms in skeletal remains and extant populations of Northern Chile. *Chungara Rev. Antropol. Chilena* 32 (2), 263-264, 2000

Moraga M. Rocco P., Miquel J.F., Nervi F., Llop, E., Rothhammer, F. and Carvallo P. Mitochondrial DNA Polymorphism in Chilean Aboriginal Populations: Implications for the Peopling of the Southern Cone of the Continent. *Amer J. Phys. Anthropol.* 113: 19-29, 2000

CAPITULOS DE LIBROS 2000 - presente

Mauricio Moraga, Patricio Pezo, Michelle de Saint Pierre Capítulo 3 El genoma de herencia uniparental en el estudio de las poblaciones fundadoras en : El ADN de los chilenos y sus orígenes genéticos, Editor Soledad Berrios, Editoria Universitaria. 63 – 90, 2016.

Manríquez G., Th. Püschel, S. Flores, T. González, M. Moraga, F. Rothhammer. 2016. Origen y Evolución de la Población Chilena Actual, en "Culturas de Chile. Prehistoria" (F. Falabella y M. Uribe, eds) Editorial Andrés Bello, Santiago (2da edición) (Capítulo XII).

Mauricio Moraga Capítulo 4 Genoma Humano en: Genética Humana, Editor Soledad Berrios, Editorial Mediterráneo SA. 53-67, 2014.

Mauricio Moraga Capítulo 16 Bases de datos genéticas y genómicas en: Genética Humana, Editor Soledad Berrios, Editorial Mediterráneo SA. 227-242, 2014.

Omar Reyes B., Mauricio Moraga V y Eugenio Aspillaga F. El Registro bioantropológico y las evidencias de ocupación en el archipiélago de los chonos (región de Aisén, Chile). avances en la arqueología de los canales septentrionales del extremo sur in Tendencias teórico- metodológicas y casos de estudio en la arqueología de Patagonia. Editado por A.F. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardina, L. Luna, C. Otaola, S. Paulides, L. Salgán y A. Tivoli. 227-232, 2012.

Rothhammer F., Moraga M., Rivera M., Santoro C., Standen V, & Carvallo Contrastación de las principales hipótesis sobre el origen de los constructores de Tiwanaku recurriendo al análisis de ADNmt de restos esqueléticos exhumados en el sitio arqueológico homónimo. In: Tiwanaku, aproximaciones a sus contextos históricos asociados. (Eds) Mario A Rivera & Alan L Colata. Ed. Universidad Bolivariana. 151-163, 2004.

Moraga M., Llop E., Carvallo P. & Rothhammer F. Polimorfismos de DNA mitocondrial. In: Poblaciones Chilenas: Cuatro Décadas de Investigaciones Bioantropológicas. (Eds) Rothhammer F & Llop E. Editorial Universitaria, 189 – 200, 2004.

Moraga M., Aspillaga E., Santoro C., Standen V, Carvallo P. & Rothhammer F. Análisis de ADN mitocondrial antiguo en restos esqueléticos de Chile. Contribuciones al poblamiento de America del Sur. In: Poblaciones Chilenas: Cuatro Décadas de Investigaciones Bioantropológicas. (Eds) Rothhammer F & Llop E. Editorial Universitaria, 201 – 211, 2004.

Henríquez H., Llop E., Moraga M., Rothhammer F. Otros Polimorfismos del DNA. In: Poblaciones Chilenas: Cuatro Décadas de Investigaciones Bioantropológicas. (Eds) Rothhammer F & Llop E. Editorial Universitaria, 212 – 224, 2004.