

# Ana Y. Morales-Arce

Oeiras, Lisbon, Portugal

Mobile: +39(339) 590-6953 E-mail: [aymorales@igc.gulbenkian.pt](mailto:aymorales@igc.gulbenkian.pt) Sito web: [aymorales-arce.com](http://aymorales-arce.com)

## INCARICHI PROFESSIONALI

---

Presente-2020 Postdoctoral Fellow, Instituto Gulbenkian de Ciência, Portugal.  
2020-2018 Postdoctoral Fellow, Center for Evolution and Medicine (CEM), Arizona State University, USA.

## FORMAZIONE

---

2017-2012 Ph.D. Archaeology, University of Calgary, Canada  
Tesi: *Ancient Mitochondrial DNA in Mesoamerica and its Borderlands. The Cases of Paquimé (A.D. 1200-1450), Greater Nicoya (A.D. 800-1250) and Central Mexico (A.D. 900-1519).*

2010-2006 M.Sc. Anthropology, Universidad de Costa Rica  
Tesi: *Genetic Variation Associated with Lactose Intolerance in Amerindians of Lower Central America and the Related Potential Health Problems.*

2004 -2000 B.Sc. Biotechnology Engineering, Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC)  
Tesi: *Genetic Variation of Squirrel Monkeys (Saimiri Oerstedii). Implications for Conservation.*

## AMBITI DI RICERCA

---

Evoluzione degli agenti patogeni, antropologia molecolare, genetica delle popolazioni, DNA antico

## PUBBLICAZIONI

---

2020 **Morales-Arce AY**, Johri P, Jensen JD. Inferring the distribution of fitness effects in influenza A virus and human cytomegalovirus. In revisione.

2020 **Morales-Arce AY**, Sabin SJ, Stone AC, Jensen JD. The population genomics of within-host *Mycobacterium tuberculosis*. *Heredity*, <https://doi.org/10.1038/s41437-020-00377-7>

2020 **Morales-Arce AY**, Harris RB, Stone AC, Jensen JD. Evaluating the contributions of purifying selection and progeny-skew in dictating within-host *Mycobacterium tuberculosis* evolution. *Evolution*, 74-5: 992-1001.

2019 **Morales-Arce AY**, McCafferty G, Hand J, Schmill N, McGrath K, Speller C. "Ancient Mitochondrial DNA and Population Dynamics in Postclassic Central Mexico: Cholula (A.D. 900-1350) and Tlatelolco (A.D. 1325-1521)." *Archaeological and Anthropological Sciences*, 11: 3459-3475.

2017 **Morales-Arce AY**, Hofman CA, Duggan AT, Benfer AK, Katzenberg MA, McCafferty G, Warinner C. "Successful Reconstruction of Whole Mitochondrial Genomes from Ancient Central America and Mexico." *Scientific Reports*. 7(1):18100.

2017 **Morales-Arce AY**, Snow MH, Kelley JH, Katzenberg MA. "Ancient Mitochondrial DNA and Ancestry of Paquimé Inhabitants, Casas Grandes (1200-1450 A.D.)." *American Journal of Physical Anthropology*, 163: 616-626.

- 2015 **Morales-Arce AY.** “Ancient DNA studies in Mesoamerica: Major Contributions and Limitations.” *Proceedings of the Annual Chacmool Archaeological Conference* 47: 139-148.
- 2014 McCafferty G, Carrol G, Manion J, **Morales-Arce AY**, Smekal M. “Huesos Nicaragua: Creación de un Laboratorio de Bio-Arqueología en la Universidad Nacional/ Bones Nicaragua: Creation of a Bio-Archaeology Laboratory in the National University.” *Mi Museo y Vos* 29: 13-16.
- 2012 **Morales-Arce AY**, Alvarado Rojas S, Calvo Brenes M, Contreras Rojas J, Raventós Vorst. “Un acercamiento al contenido cultural de los delirios de personas con esquizofrenia de Costa Rica/ Cultural content of delusions in people with schizophrenia from Costa Rica.” *Cuadernos de Antropología*, 22.
- 2012 **Morales-Arce AY.** *Lactose Intolerance in Indigenous Groups of Lower Central America. Genetic Variation and its Potential Health Problem.* LAP LAMBERT Academic Publishing, Saarbrücken, Germany. 84p.

#### **PREMI E BORSE DI STUDIO CONSEGUITI**

---

- 2020-2018 Research Fellowship, CEM. Arizona State University. USD 140 000.
- 2012-2017 Wadsworth International Fellowship. The Wenner Gren Foundation. USD 70 000.
- 2016 Shelley Saunders PhD Research Award. The Canadian Association for Physical Anthropology. CAD 800.
- 2016 Martha Biggar Anders Memorial Award. University of Calgary. CAD 2200.
- 2016 Faculty of Graduate Studies Travel Award. University of Calgary. CAD 500.
- 2016 Professional Development Grant. GSA. University of Calgary. CAD 750.
- 2015 Dissertation Research Grant. University of Calgary. CAD 1500.
- 2015 Grants-in-Aid of Research Program. Sigma Xi. USD 600.

#### **ATTIVITÀ DIDATTICA**

---

- 2017 **Instructor of Record (docente a contratto)**, University of Calgary  
*Introduction to Primatology and Human Evolution (ANTH 201, gennaio - aprile 2017)*  
● Frequentazione: 200 studenti
- 2016-2013 **Teaching Assistant (attività didattica integrativa)**, University of Calgary  
*Ethnographic Survey of Latin America* (settembre - dicembre 2013)  
*Archaeology & Popular Culture -Frauds, Myths & Mysteries* (maggio - giugno 2015)  
*Introduction to Archaeology* (settembre- dicembre 2015)  
● Frequentazione: 2 laboratori di 20 studenti ciascuno  
*Head Graduate Teaching Assistant: Introduction to Physical Anthropology* (settembre 2014 - dicembre 2016)  
● Frequentazione: 8 laboratori di 22 studenti ciascuno

- 2012-2011     **Instructor of Record (docente a contratto)**, Universidad de Costa Rica  
*Molecular Basis of Human Phylogeny* (marzo - luglio 2012)
- Frequentazione: 20 studenti
- Principles of Population Genetics* (agosto - dicembre 2011)
- Frequentazione: 30 studenti
- Biological Anthropology* (marzo - luglio 2011)
- Frequentazione: 30 - 40 studenti

## ATTIVITÀ DI RICERCA

---

### Ricerca post-dottorato

- Luglio 2020-luglio 2018     Center for Evolution and Medicine, Arizona State University, USA
- Impiego di modelli di genetica delle popolazioni e inferenza bayesiana per lo studio dell'evoluzione del *Mycobacterium tuberculosis*, del virus dell'influenza A e del citomegalovirus umano all'interno di pazienti con lo scopo di analizzare i processi che rendono tali organismi resistenti a trattamenti antibiotici.

### Ricerca di dottorato

- 2017-2012     Ancient DNA Laboratory, University of Calgary, Canada
- Ricerche su campioni antichi dal Messico, Costa Rica e Nicaragua usando il sequenziamento di Sanger ed estrazioni di DNA tramite controllo anticontaminazione. Raccolta di metriche dentali e realizzazione di calchi prima dell'analisi distruttiva
- novembre 2016     McMaster Ancient DNA Centre, McMaster University, Canada
- Analisi di dati di sequenziamento in parallelo di mitogenomi di individui appartenenti ad antiche popolazioni centroamericane.
- maggio-giugno 2016     Laboratories of Molecular Anthropology and Microbiome Research (LMAMR), Oklahoma State University, USA
- Sequenziamento in parallelo impiegato per l'analisi di mitogenomi provenienti da campioni archeologici dentali rinvenuti in aree tropicali.
- maggio-luglio 2014     Museo Nacional de Costa Rica, Costa Rica
- Esame e raccolta di campioni osteologici umani da siti archeologici di La Cascabel e Jícaro (Costa Rica). Dati raccolti per il progetto di dottorato sulla conservazione scheletrica e il contesto archeologico.

### Altre attività

- 2014     **Assistente di ricerca**, UNAM, Nicaragua
- Assistenza al dott. Geoffrey McCafferty nella creazione di un laboratorio di bio-archeologia presso l'Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
- 2014     **Assistente di ricerca**, Museo de las Culturas del Norte, Casas Grandes, INAH-Chihuahua, Messico
- Assistenza alla dott.ssa Anne Katzenberg (Università di Calgary), raccogliendo resti umani archeologici a Casas Grandes, Paquimé (Messico).

- 2004            **Assistente di ricerca**, Scuola di Biologia, Universidad de Costa Rica, Costa Rica
- Raccolta di campioni di sangue di primati nel Parco Nazionale Manuel Antonio (Costa Rica), estrazione del DNA e analisi dei dati. Progetto: diversità genetica delle scimmie in Costa Rica, diretta dal dott. Gustavo Gutierrez.

## **EZPERINZA DI LAVORO**

---

2004-2012        **Assistente di ricerca e Tecnico di laboratorio**, Laboratorio di genetica, Scuola di Biologia, Universidad de Costa Rica

- Realizzazione di tecniche e protocolli genetici per diversi membri della facoltà, attività di ricerca coordinate e domande di sovvenzione; responsabilità per i budget e lo sviluppo di nuove metodologie e tecniche sperimentali.

agosto 2011-luglio 2012, con il Prof. Henriette Raventós-Vorst, CIBCM, Scuola di Biologia, Universidad de Costa Rica

- Geni di suscettibilità studiati per la schizofrenia in Costa Rica. Proiettati diversi marcatori genetici (molecolari) associati all'OPO usando l'analizzatore genetico ABI Prism 3130

luglio 2009-luglio 2011 con il Prof. Jorge Azofeifa Navas, Scuola di Biologia, Universidad de Costa Rica

- Variazione genetica nei gruppi moderni della Bassa America Centrale. Progettazione di laboratori di DNA antico e formazione su problemi di contaminazione nei siti archeologici.
- Variazione aplo-tipica della regione del gene lattasi (LCT, 2q21) in Costa Rica.

Maggio 2004- maggio 2009 con il Prof. Ramiro Barrantes, Scuola of Biologia, Universidad de Costa Rica

- Storia e struttura genetica del Costa Rica: prospettiva molecolare, demografica e sociale.
- Analisi del DNA mitocondriale e del cromosoma Y in Costa Rica.
- Variazione aplo-tipica del locus TP53 negli amerindi dell'America centrale inferiore. DNA di sequenziamento e genotipizzazione in analizzatori genetici 3130 e 310.

2004-2003        Dipartimento di biotecnologia, TEC, Costa Rica

- Campionamento effettuato nella foresta ed estrazione del DNA, nonché analisi molecolari.

giugno 2003-novembre 2003 con Prof. Olman Murillo

- Variabilità genetica di Jaúl (*Alnus acuminata*) in Costa Rica

marzo 2003-luglio 2003, Tecnico informatico presso LAIMI (laboratorio a microprocessore dell'Istituto Tecnologico del Costa Rica)

## **INTERVENTI IN CONVEGNI SCIENTIFICI**

---

aprile 2020            The population genetics of within-host *Mycobacterium tuberculosis*. American Association of Physical Anthropologists. Los Angeles, CA, USA

- luglio 2019 *The population genetics of within-host drug resistance in Mycobacterium tuberculosis*. Society for Molecular Biology and Evolution (SMBE). Manchester, UK. Presentazione poster.
- aprile 2019 *The population genetics of within-host Mycobacterium tuberculosis*. The Evolutionary Genetics of Infectious Disease, Carleton University, ON. Presentazione orale.
- aprile 2019 *Greater Nicoya from an ancient molecular perspective*. Society for American Archaeology 84th Annual Meeting (SAA), Albuquerque, NM. Presentazione orale.
- novembre 2017 *Ancient Mesoamerican groups and their multiple faces: From Cholula and Tlatelolco to an ancient genetic landscape in Central Mexico and beyond*. 50th Chacmool Conference, Calgary, AB. Organizzatrice della sessione e presentazione orale.
- maggio 2016 *Infant sex determination and ancient mtDNA among offerings dedicated to Ehécatl-Quetzalcóatl in Tlatelolco (1325-1521 AD)*. 49th Annual Meeting of the Canadian Archaeological Association (CAA), Whitehorse, Yukon. Presentazione orale.
- aprile 2016 *Ancient mitochondrial DNA of Pre-Columbian populations inhabiting Greater Nicoya during the Sapoá period (A.D. 800-1350)*. Latin American Research Center, Graduate Student Symposium (LARC), Calgary, AB. Presentazione orale.
- aprile 2016 *Ancient mitochondrial DNA and pre-Columbian inhabitants ancestry at Paquimé, Casas Grandes*. SAA, Orlando, FL. Presentazione orale.
- febbraio 2016 *Ancient mitochondrial DNA of Pre-Columbian populations inhabiting Greater Nicoya during the Sapoá period (A.D. 800-1350)*. 6<sup>th</sup> Annual Interdisciplinary Archaeology Research Conference (UCLA), Los Angeles, CA. Presentazione orale.
- novembre 2015 *Ancient mitochondrial DNA approach to explore pre-Columbian inhabitants' ancestry at Paquimé, Casas Grandes*. 48th Chacmool Conference, Calgary, AB. Presentazione orale.
- aprile 2015 *Exploring the ancient mitochondrial DNA of pre-Columbian populations inhabiting Central Mexico during the postclassic period (A.D. 900-1521)*. SAA, San Francisco, USA. Presentazione orale.
- aprile 2015 *Ancient Mitochondrial DNA of Precolumbian Populations inhabiting Greater Nicoya during the Sapoá Period (800-1350 AD)*. Methods in Ecology and Evolution: Next Generation Ecology and Evolution, Calgary, AB. Presentazione poster.
- novembre 2014 *Ancient DNA in Mesoamerica: limitations and contributions*. 47th Chacmool Conference. Calgary, AB. Presentazione orale.
- aprile 2014 *Bioarchaeological approaches to the site La Cascabel in Bahía Culebra, Costa Rica (800-1350 AD)*. SAA, Austin, TX. Presentazione orale.
- febbraio 2011 *Genetic variability of lactose intolerance in Amerindians of lower Central America*. Central American Congress of Anthropology, Tegucigalpa, Honduras. Presentazione orale.
- novembre 2010 *Haplotypic variation of lactose intolerance in Costa Rica*. Nutrition and Health Congress. San José, Costa Rica. Presentazione orale.

dicembre 2009

*Haplotypic variation around the region of the lactase gene (LCT, 2q21) in Amerindians of Costa Rica.* Darwin200 Celebration International Symposium, Alajuela, Costa Rica. Presentazione orale.

## LINGUE

---

Spagnolo: Madrelingua

Inglese: Comprensione, lettura, scrittura e conversazione fluenti

Italiano: Comprensione, lettura, e conversazione fluenti

## REFERENZE

---

Prof. Jeffrey Jensen – *Postdoctoral Supervisor*

School of Life Sciences. Arizona State University. E-mail: Jeffrey.D.Jensen@asu.edu

Prof. Anne Stone – *Postdoctoral Supervisor*

School of Human Evolution and Social Change. Arizona State University. E-mail: acstone@asu.edu

Prof. Anne Katzenberg – *PhD Supervisory committee member*

Archaeology and Anthropology Department. University of Calgary. E-mail: katzenbe@ucalgary.ca

Prof. Geoffrey McCafferty - *PhD Supervisor*

Archaeology and Anthropology Department. University of Calgary. E-mail: mccaffer@ucalgary.ca