

## Curriculum vitae

Ph. D Rebeca Mora Castro



Perfil Profesional

E-mail: [rebeca.mora@ucr.ac.cr](mailto:rebeca.mora@ucr.ac.cr)

Mi nombre es Rebeca Mora Castro y mi último grado académico es Doctorado en Ciencias de la Universidad de Costa Rica (UCR). Desde hace 19 años desarrollo en la UCR proyectos de investigación en las áreas de biofísica, biomimética y entomología como investigadora coordinadora del Grupo Estructuras Biológicas en el Centro de Investigación en Biología Celular y Molecular (CIBCM) y más recientemente como investigadora en Laboratorio de Biomateriales y Biomimética del Centro de Investigación en Ciencia e Ingeniería de Materiales (CICIMA-UCR). Soy representante de Latinoamérica del Biomimicry Global Network y la directora de Biomimicry Costa Rica, graduada del programa Biomimicry 3.8 del Biomimicry Institute en el año 2012. En el marco de mi trabajo de investigación, mi trabajo científico se basa en el análisis a escalas nanométricas y micrométricas de materiales superficiales (fenómenos físicos, ópticos, reflexión del color) y estructuras biológicas, principalmente de insectos, mediante técnicas de micro espectrofotometría, microscopía de luz visible, microscopía de fuerza atómica, microscopía electrónica de transmisión y microscopía electrónica de barrido. Asimismo, el análisis de dichas estructuras biológicas enmarca también un componente importante de análisis de los principios de mecánica, forma y función de las adaptaciones estudiadas. Mi investigación se caracteriza por ser multi e interdisciplinaria integrando principalmente dos grandes áreas la física y la biología a través del estudio de modelos biológicos de pequeña escala, sin embargo, mis proyectos enmarcan colaboraciones con profesionales de las áreas de ciencias de la comunicación, arte, diseño, arquitectura, ingeniería, estadística, matemática y ciencias de la computación. Actualmente, soy profesora invitada de planta del Copenhagen Institute of Interaction Design (CIID) en donde diseñé e imparto el curso titulado Design Across Biological Scales, soy profesora invitada de la Universidad Veritas en donde imparto el curso colegiado Bidesign Workshop. Del 2007 a 2010, trabajé en PROINNOVA, la oficina de transferencia de tecnología de la Universidad de Costa Rica, como coordinadora de los gestores de innovación. En esta posición, facilité la transferencia de conocimiento y la generación de innovaciones hacia el sector privado mediante la concesión de licencias de propiedad intelectual. Fui elegida como oradora de TEDx en mi país en el 2016. Recientemente, en colaboración con el DEDUN-UCR y la Escuela de Biología he diseñado estrategias didácticas para fomentar la colaboración inter y multidisciplinaria en la generación de conocimiento. Dado lo anterior, diseñé dos cursos abiertos a cualquier carrera (pluridisciplinarios), que fomentan el trabajo colaborativo entre las ciencias sociales, ciencias de la salud, ciencias básicas, arte, diseño e ingenierías, los cuales se imparten actualmente en la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica.

## EDUCACIÓN

2020  
2019

Ph.D. en Ciencias de la Universidad de Costa Rica.  
Faculty del Copenhagen Institute of Interactive Design.

2010	<i>Biomimicry Specialist</i> . Título: Biomimicry 3.8.
2003	Magister Scientiae Biología (tesis con énfasis en biología molecular y entomología), Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica. Graduación de honor.
1999	Bachillerato en Biología, Escuela de Biología. University of Costa Rica
1993	Diploma, colegio. Colegio Bilingüe San Judas Tadeo (Bilingual High School)
1987	Diploma, escuela. Escuela Bilingüe Católica Activa (Bilingual Elementary School)

## PUBLICACIONES CIENTÍFICAS RECIENTES

- Mora-Castro R.**, Hernández-Jiménez, M., Sáenz-Arce, G., Porras-Peñaranda, J., Hanson-Snortum, P., & Avendaño-Soto, E. 2020. Connecting biology, optics and nanomechanical properties in micro-wasps. *Scientific Reports*, 10(1), 1-10.
- Mora-Castro R.**, P. Hanson. 2019. Widespread occurrence of black-orange-black color pattern in Hymenoptera. *Journal of Insect Science* 19(2). <https://doi.org/10.1093/jisesa/iez021>.  
<https://academic.oup.com/jinsectscience/article/19/2/13/5372556>
- Mora-Castro R.**, M. Hernández-Jiménez, M. Alfaro-Córdoba, E. Avendaño, P. Hanson-Snortum. 2019. Spectral measure of color variation of black-orange-black (BOB) pattern in small parasitoid wasps (Hymenoptera: Scelionidae), a statistical approach. *PLOS ONE* 14(10): e0218061. Publicado <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218061>
- G. Barrantes, N. Jiménez-Conejo, G. Rojas-Malavasi, **R. Mora-Castro**, P. Hanson. 2019. Messua Sp. (Salticidae), the host spider of the Polysphinctine Inbioia Pivai (Ichneumonidae: Pimplinae). *Arachnology* 18(1):28 31.
- R. Mora-Castro**, G. B. Edwards, P. Hanson-Snortum. 2019. Phenology of an urban population of *Lyssomanes jemieus* Peckham & Wheeler (Araneae: Salticidae) with a list of other jumping spiders from the same Costa Rican site. *Peckhamia* 194.1. [https://peckhamia.com/peckhamia/PECKHAMIA\\_194.1.pdf](https://peckhamia.com/peckhamia/PECKHAMIA_194.1.pdf).

Más publicaciones en:

<https://scholar.google.co.cr/citations?user=r11ZXMoAAAAJ&hl=en>

## ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

<https://issuu.com/rebecamoraucr/docs/memoria>

[https://issuu.com/rebecamoraucr/docs/diario\\_20de\\_20la\\_20naturaleza\\_20final\\_202020](https://issuu.com/rebecamoraucr/docs/diario_20de_20la_20naturaleza_20final_202020)

## DIVULGACIÓN CIENTÍFICA (muestra representativa)

<https://www.ucr.ac.cr/noticias/2020/09/16/con-poesia-cuentos-y-dibujos-estudiantes-y-profesores-plasman-experiencia-formativa-en-una-memoria.html>

<https://www.ucr.ac.cr/noticias/2020/02/12/microavispa-aportan-nuevos-datos-a-los-estudios-sobre-el-color-en-la-naturaleza.html>

<https://www.ucr.ac.cr/noticias/2019/01/23/la-ciencia-detras-de-los-materiales.html>

<https://www.ucr.ac.cr/actividades/2020/08/26/el-reaprendizaje-con-la-naturaleza-y-la-integracion-de-diversos-puntos-de-vista-a-traves-de-la-biomimesis.html>

<https://entomologytoday.org/2019/03/22/black-orange-black-color-pattern-23-families-wasps-bees-ants-hymenoptera/>

## PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

<https://vinv.ucr.ac.cr/sigpro/web/researchers/109610270>

## COLOQUIOS, PONENTE EN SIMPOSIOS, PASANTÍAS DENTRO DE INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN EXTRANJERAS (muestra representativa)

2018

- 5 meses pasantía Doctoral/ 5 months Doctoral Internship with the Canadian National Collection, Ottawa, Ontario, Canada.
- Charlista TED/TEDx Pura Vida speaker

2010

- USA, Arizona / Biomimetismo 3.8. Finalización del Programa de Biomimética.
- Nueva Delhi, India. Aplicación y mecanismo de acción de biopesticidas. Curso Teórico y Práctico.
- Taller de innovación y transferencia y protección de propiedad intelectual en entornos institucionales, organizado por el Instituto Tecnológico de Costa Rica (Instituto Tecnológico de Costa Rica, TEC).

2009

- Seminario Acceso a la Creatividad, Comunidad y Ciencia, organizado por la Fundación para el Centro Nacional de Ciencia y Tecnología (Fundación para el Centro Nacional de la Ciencia y la Tecnología, CIENTEC)
- I Congreso Nacional de Innovación y III Foro Regional de Innovación, organizado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología (Ministerio de Ciencia y Tecnología, MICIT).

2008

-V Congreso Internacional de Innovación, Tecnología y Desarrollo Regional, organizado por la Comisión de Vínculos Universidad-Empresa del Consejo Rector de la Universidad Nacional y la Red de Investigación y Docencia de Innovación Tecnológica.

-Parques Tecnológicos, Emprendimiento e Incubación: vehículos de Innovación y Competitividad Regional, organizado por MICIT y PARQUETEC.

-Derechos de propiedad intelectual e implicaciones para las PYMES, organizado por el Instituto Nacional de Micro, Pequeñas y Medianas Empresas de India.

-Escuela de Verano de Políticas para el Desarrollo Industrial y la Innovación en las PYMES organizada por la Escuela de Economía de la Universidad de Costa Rica, con el apoyo de la Universidad de Birmingham.

-I Foro Regional de Emprendimiento y Desarrollo Empresarial organizado por el Parque de Emprendimientos Empresariales en Software.

2007

-General Distance Course on Intellectual Property, organized by WIPO.

2006

-Pasantía al United States Department of Agriculture (USDA). Mississippi, USA. Protocolos aprendidos para la cría de insectos a gran escala/ Learned protocols for large-scale breeding of insects.

2004

- Instituto Politécnico (CINVESTAV), Irapuato, México. Metodologías para experimentos biológicos con diferentes insectos de importancia económica / Polytechnique Institute (CINVESTAV), Irapuato, Mexico. Methodologies for biological experiments with different insects of economic importance.

2000

-Instituto de Biotecnología (IBT) Universidad Autónoma de México, Cuernavaca, México. Técnicas inmunoquímicas aprendidas y manipulación de insectos/ Institute of Biotechnology (IBT) Autonomous University of Mexico, Cuernavaca, Mexico. Learned Immunochemical Techniques and Insect Manipulation.

## EXPERIENCIA DE ENSEÑANZA Y MENTORÍA

### *Cursos impartidos*

2013 al 2020 Diseño de cursos pluridisciplinarios (para todas las carreras)

B-0817 Biomimesis: Emulación y modelado de estructuras biológicas y procesos vitales

B-0821 Biología y su plasticidad: derribando límites entre disciplinas en Escuela de Biología.

Design Across Biological Scales Copenhagen Institute of Interaction Design

Universidad Veritas en donde imparto el curso colegiado Biodesign Workshop

AQ-0280 Temas Avanzados Biomimética y Arquitectura: inspirarse en la naturaleza para innovar.

2013 Profesora del Curso de Biomimetismo, Diseño y Naturaleza. Escuela de Arquitectura, Universidad de Costa Rica.

2007 Encargada de los cursos PROINNOVA / UCR para empresas y académicos en las siguientes materias:

- a) Creatividad e innovación
- b) Propiedad intelectual en biotecnología
- c) Biomimetismo
- d) Sesiones de yoga para aumentar la creatividad
- e) Herramientas para promover la creatividad
- f) Yoga para emprendimientos

2000 al presente Profesor Invitado en diferentes cursos del Programa de Biología (Control Biológico, Artrópodos, Seminarios de Posgrado) y conferencias para el grupo de entomólogos. Facultad de Biología, UCR. Dictó conferencias sobre temas relacionados con el desarrollo de Bioproductos, Biomimetismo, Biotecnología y Propiedad Intelectual.

1998 a 2000 Biología Molecular con énfasis en Biotecnología. CIBCM, UCR.

## PARTICIPACION EN TESIS DE GRADO Y POSGRADO

8 Arquitectura

6 Microbiología

3 Biología

1 Biotecnología

## REDES SOCIALES

<https://www.facebook.com/Biomcrbibliotecaverde/>

<https://www.instagram.com/biomimicrycostarica/>

