

León Patricio Martínez Castilla

0. DATOS PERSONALES

NOMBRE COMPLETO León Patricio Martínez Castilla

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO México, D. F. 17 de marzo, 1968.

NACIONALIDAD Mexicana

ESTADO CIVIL Casado

DIRECCIÓN PARTICULAR

Concepción Béistegui 1356 #301, Col. Narvarte Poniente, Del. Benito Juárez, 03020, Ciudad de México

TELÉFONO PARTICULAR (55)5523-4804

CORREO ELECTRÓNICO

- castilla@ecologia.unam.mx
- martinez.castilla@gmail.com

1. FORMACIÓN **FORMACIÓN ACADÉMICA**

Instituto de Ecología, UNAM., México, D.F., México.

Doctorado en Ciencias Biomédicas. 1998-2004.

- Tesis: “Filogenia y Evolución Molecular de los genes de la familia MADS-box en *Arabidopsis thaliana*.”
- Asesora: Dra. Elena Álvarez-Buylla Roces
- Fecha de obtención del grado: agosto 2004

ENEP Iztacala, UNAM, Iztacala, Edo. de México.

Licenciatura. Biólogo. 1988-1992.

- Tesis: “El concepto de adaptación humana y su relevancia para el estudio del manejo de los recursos naturales : una revisión crítica.”
- Asesor: Dr. Mauricio Bellón Corrales
- Fecha de obtención del grado: septiembre 1996

SUPERACIÓN ACADÉMICA

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa, Cuajimalpa, Ciudad de México

Taller de formación docente “Identificación de Factores de Riesgo en el Aula’ 27 de noviembre, 2019, con duración de 4 horas.

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa, Cuajimalpa, Ciudad de México

Taller de formación docente “Buenas Prácticas en el Aula’ 3-5 de septiembre, 2019, con duración de 20 horas.

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa, Cuajimalpa, Ciudad de México

Taller de formación docente “La planeación didáctica de la UEA (Planenado el proceso de enseñanza-aprendizaje)” 15-17 de enero, 2019, con duración de 20 horas.

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa, Cuajimalpa, Ciudad de México
Curso Presencial “Aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas” 5-12 de septiembre, 2018

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa, Cuajimalpa, Ciudad de México
Taller de Formación Docente “Modelo Educativo de la UAM Cuajimalpa” Enero-Febrero, 2018

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa, Cuajimalpa, Ciudad de México
Taller Práctico de UbiCua para la División de Ciencias Naturales e Ingeniería Enero-Febrero, 2018

Instituto Pasteur, Paris, Francia.
Curso de Informática aplicada a la Biología Enero - Abril, 2005

North Carolina State University. Summer Institute in Statistical Genetics.

Raleigh; North Carolina, Estados Unidos

■ Estadística para biólogos. (1 semana)	Junio, 2000
■ Bioinformática. (1 semana)	Junio, 2000
■ Evolución molecular. (1 semana)	Junio, 2000

IDIOMAS ADEMÁS DEL ESPAÑOL

- Inglés: 100 % hablado y escrito
- Francés: 100 % hablado y escrito.

HABILIDADES COMPUTACIONALES

- **Lenguajes:** Python (100 %), R, NetLogo (90 %), Perl, Lisp, C, C++, scripts de shell (80 %)
- **Sistemas operativos:** UNIX/Linux (incluyendo FreeBSD, Mac OS X), Windows
- **Experiencia en minería de datos / aprendizaje de máquina:** Aprendizaje y exploración de redes bayesianas con WEKA, R y B-Course. Detección de dependencias mediante información mutua con R. Clasificación por Random Forests con WEKA. Clasificación por máquinas de soporte vectorial con R y WEKA. Clasificación por Mapas Autoorganizados con R y Python.
- **Software de análisis biológico:** Exploración de bases de datos biológicas con BLAST. Alineamientos con Clustal, MAFFT, TCOFFEE. Reconstrucción de filogenias con PAUP*, MrBayes, PhyML, PhyML. Análisis de evolución molecular con HyPhy, PAML, MacClade, Mesquite. Análisis de estructuras de moléculas biológicas con VMD, SwissPDBviewer, Pymol. Dinámicas moleculares con NAMD, Amber, GROMACS.

PREMIOS Y DISTINCIONES

2013-2016. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Nivel I.

2008-2013. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Candidato

2003. Premio John L. Harper a la mejor presentación. Simposio “Nuevas direcciones en ecología” Instituto de Ecología. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

1998. Mención honorífica en el examen de titulación de licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

ASOCIACIONES ACADÉMICAS Y PROFESIONALES

Society for Molecular Biology and Evolution
Miembro ordinario

junio 2010

2.EXPERIENCIA 2.1.1. Miembro de Jurados Calificadores en Concursos de Oposición de Profesores de Asignatura.
DE SERVICIO

INSTITUCIONAL He participado como jurado en el concurso de oposición de la Dra. Mireya Rodríguez Penagos, para su habilitación como Profesora Titular de la Facultad de Química de la UNAM.

2.1.3. Miembro de Comisiones Dictaminadoras.

Miembro del Subcomité de Admisión del Doctorado en Ciencias Biomédicas, para aspirantes al semestre 2012-2

Miembro del Subcomité de Admisión del Doctorado en Ciencias Biomédicas, para aspirantes al semestre 2012-1

Árbitro externo para evaluación de un proyecto inscrito en el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT). Convocatoria 2011.

2.1.3. Representante de la Facultad de Química ante el Comité Académico del Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Bioquímicas de la UNAM. marzo 2014 - julio 2017

3.DOCENCIA 3.1.1. Asignaturas impartidas a nivel licenciatura o posgrado

Evolución. UAM Cuajimalpa. Licenciatura en Biología Molecular.

- Período: trimestre 20-P
- 2 grupos por trimestre
- 9 horas por semana

Proyecto terminal ii y iii. UAM Cuajimalpa. Licenciatura en Biología Molecular.

- Período: trimestre 20-I
- 1 grupo por trimestre
- 6 horas por semana

Bioinformática Molecular. UAM Cuajimalpa. Licenciatura en Biología Molecular.

- Período: trimestre 20-I
- 1 grupo por trimestre
- 6 horas por semana

Ecología (Optativa interdivisional; como “Temas Selectos en Ciencias i y i” y “Temas Selectos en Ciencias Naturales i, ii y iii”). UAM Cuajimalpa. Licenciatura en Biología Molecular.

- Período: trimestre 19-O
- 1 grupo por trimestre
- 6 horas por semana

Seminario sobre Sustentabilidad. UAM Cuajimalpa. Licenciatura en Biología Molecular.

- Período: trimestre 19-O
- 1 grupo por trimestre
- 3 horas por semana

Evolución. UAM Cuajimalpa. Licenciatura en Biología Molecular.

- Período: trimestre 19-P
- 2 grupos por trimestre
- 9 horas por semana

Laboratorio de Bioquímica. UAM Cuajimalpa. Licenciatura en Biología Molecular.

- Período: trimestre 19-I
- 1 grupo por trimestre
- 9 horas por semana

Bioinformática Molecular. UAM Cuajimalpa. Licenciatura en Biología Molecular.

- Período: trimestre 19-I
- 1 grupo por trimestre
- 6 horas por semana

Seminario sobre Sustentabilidad. UAM Cuajimalpa. Licenciatura en Biología Molecular.

- Período: trimestre 18-O
- 1 grupo por trimestre
- 3 horas por semana

Genética II (Optativa interdivisional). UAM Cuajimalpa. Licenciatura en Biología Molecular.

- Período: trimestre 18-O
- 1 grupo por trimestre
- 6 horas por semana

Genética. UAM Cuajimalpa. Licenciatura en Biología Molecular.

- Período: trimestre 18-P
- 1 grupo por trimestre
- 6 horas por semana

Evolución. UAM Cuajimalpa. Licenciatura en Biología Molecular.

- Período: trimestre 18-P
- 1 grupo por trimestre
- 6 horas por semana

Bioinformática Molecular. UAM Cuajimalpa. Licenciatura en Biología Molecular.

- Período: trimestre 18-I
- 1 grupo por trimestre
- 6 horas por semana

Laboratorio de Bioquímica. UAM Cuajimalpa. Licenciatura en Biología Molecular.

- Período: trimestre 18-I
- 1 grupo por trimestre
- 9 horas por semana

Bioquímica Experimental. Licenciatura. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2017-2
- 1 grupo por semestre
- 6 horas por semana

Biología Molecular. Posgrado en Ciencias Bioquímicas. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2017-1
- 1 grupo por semestre
- 4 horas por semana

Bioquímica Experimental. Licenciatura. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2017-1
- 1 grupo por semestre
- 6 horas por semana

Aplicaciones de Bioquímica y Biología Molecular. Licenciatura. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2017-1
- 1 grupo por semestre
- 6 horas por semana

Introducción a la Bioinformática para el Análisis de Genomas Bacterianos. Posgrado en Ciencias Bioquímicas. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2016-2
- 1 grupo por semestre
- 4 horas por semana

Aplicaciones de Bioquímica y Biología Molecular. Licenciatura. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2016-2
- 1 grupo por semestre
- 6 horas por semana

Bioquímica Experimental. Licenciatura. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2016-2
- 1 grupo por semestre
- 6 horas por semana

Aplicaciones de Bioquímica y Biología Molecular. Licenciatura. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2016-1
- 1 grupo por semestre

- 6 horas por semana

Biología Molecular. Posgrado en Ciencias Bioquímicas. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2016-1
- 1 grupo por semestre
- 4 horas por semana

Bioquímica Experimental. Licenciatura. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2015-2
- 1 grupo por semestre
- 6 horas por semana

Bioquímica Experimental. Licenciatura. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2015-1
- 1 grupo por semestre
- 6 horas por semana

Biología Molecular. Posgrado en Ciencias Bioquímicas. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2015-1
- 1 grupo por semestre
- 4 horas por semana

Bioquímica Experimental. Licenciatura. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2014-2
- 1 grupo por semestre
- 6 horas por semana

Bioquímica Experimental. Licenciatura. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2014-1
- 1 grupo por semestre
- 6 horas por semana

Biología Molecular. Posgrado en Ciencias Bioquímicas. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2014-1
- 1 grupo por semestre
- 4 horas por semana

Análisis de Genomas y Reprogramación Epigenética. Posgrado en Ciencias Bioquímicas. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2013-2
- 1 grupo por semestre
- 4 horas por semana

Evolución del Desarrollo. Posgrado en Ciencias Biológicas. Instituto de Ecología. UNAM

- Período: semestre 2013-2
- 1 grupo por semestre
- 4 horas por semana

Bioquímica Experimental. Licenciatura. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2013-1
- 1 grupo por semestre
- 6 horas por semana

Biología Molecular. Posgrado en Ciencias Bioquímicas. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2013-1
- 1 grupo por semestre
- 4 horas por semana

Bioquímica Experimental. Licenciatura. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2012-2
- 1 grupo por semestre
- 6 horas por semana

Tópicos Selectos de Genética Vegetal: Introducción al Análisis de Genomas y Regulación de su Expresión. Posgrado en Ciencias Bioquímicas. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2012-2
- 1 grupo por semestre
- 4 horas por semana

Bioquímica Experimental. Licenciatura. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2012-1
- 1 grupo por semestre
- 6 horas por semana

Aplicaciones de Bioquímica y Biología Molecular. Licenciatura. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2012-2
- 1 grupo por semestre
- 6 horas por semana

Biología Molecular. Posgrado en Ciencias Bioquímicas. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2012-1
- 1 grupo por semestre
- 4 horas por semana

Bioquímica Experimental. Licenciatura. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2011-2
- 1 grupo por semestre
- 6 horas por semana

Tópicos Selectos de Genética Vegetal: Introducción al Análisis Genético y de Genomas
. Posgrado en Ciencias Bioquímicas. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2011-2
- 1 grupo por semestre
- 4 horas por semana

Bioquímica Experimental. Licenciatura. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2011-1
- 1 grupo por semestre
- 6 horas por semana

Biología Molecular. Posgrado en Ciencias Bioquímicas. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2011-1
- 1 grupo por semestre
- 4 horas por semana

Bioquímica Experimental. Licenciatura. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2010-2
- 1 grupo por semestre
- 6 horas por semana

Tópicos Selectos de Genética Vegetal: Introducción al Análisis Genéticos y Regulación de la Expresión Genética . Posgrado en Ciencias Bioquímicas. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2010-2
- 1 grupo por semestre
- 4 horas por semana

Bioquímica Experimental. Licenciatura. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2010-1
- 1 grupo por semestre
- 6 horas por semana

Biología Molecular. Maestría en Ciencias Bioquímicas. UNAM

- Período: semestre 2010-1
- 1 grupo por semestre
- 4 horas por semana

Bioquímica Experimental. Licenciatura. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2009-2
- 1 grupo por semestre
- 6 horas por semana

Genética Vegetal. Maestría en Ciencias Bioquímicas. UNAM

- Período: semestre 2009-2
- 1 grupo por semestre
- 8 horas por semestre

Filogenias Moleculares. Maestría en Ciencias Biológicas. UNAM

- Período: semestre 2009-1
- 1 grupo por semestre
- 4 horas por semana

Biología Molecular. Maestría en Ciencias Bioquímicas. UNAM

- Período: semestre 2008-2 al semestre 2009-1
- 1 grupo por semestre

- 8 horas por semestre

Bioquímica Experimental. Licenciatura. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2009-1
- 1 grupo por semestre
- 6 horas por semana

Genética General. Licenciatura. Facultad de Química. UNAM

- Período: semestre 2006-1 al semestre 2008-2
- 1 grupo por semestre
- 2 horas por semana

Laboratorio de Genética. Licenciatura. Facultad de Química. UNAM

- Semestre 2006-1 al 2008-2
- 1 grupo por semestre
- 4 horas por semana

Curso de Bioinformática. Licenciatura. Facultad de Química. UNAM

- Semestre 2006-1 al 2008-2
- 4 grupos por semestre
- 4 horas por grupo

Evolución I. Carrera de Biólogo. Facultad de Ciencias, UNAM.

- Semestre 2002-1
- 1 grupo por semestre
- 4 horas por semana

Historia y Filosofía de la Biología. Carrera de Biólogo. Facultad de Ciencias, UNAM.

- Período: semestre 98-1 al semestre 2000-1
- 1 grupo por semestre
- 4 horas por semana

3.1.3. Cursos de Extensión Académica en la UNAM

Métodos de Purificación de Proteínas. Diplomado en Bioquímica y Biología Molecular para la Industria Farmacéutica y Biotecnología. Facultad de Química, UNAM.

- Semestre 2012-1
- 1 grupo por semestre
- 4 horas por semana

3.1.7. Clases impartidas en otras instituciones.

Métodos Bayesianos de Inferencia Filogenética. Curso “Biología Molecular Básica Aplicada a la Informática” Hospital Infantil de México

- Período: abril 2011
- 1 grupo por semestre
- 8 horas

Genómica en Vacunas. Instituto Nacional de Salud Pública, Escuela de salud Pública de México

- Período: julio 2011
- 1 grupo por semestre
- 3 horas

Reconstrucción Filogenética: Máxima Verosimilitud. Posgrado en Ciencias Genómicas. UACM

- Período: diciembre 2010
- 1 grupo por semestre
- 6 horas

Reconstrucción filogenética. Curso de Evolución Molecular. Posgrado en Ciencias Genómicas. UACM

- Período: diciembre 2009
- 1 grupo por semestre
- 4 horas

Detección de Selección Natural. Curso de Evolución Molecular. Posgrado en Ciencias Genómicas. UACM

- Período: diciembre 2009
- 1 grupo por semestre
- 4 horas

3.2. Tesis

3.2.1. Asesoría de Tesis y Proyectos Terminales a Nivel Licenciatura

Pablo Simón Juárez Arellano

- Reporte Final de Proyecto Terminal
- Proyecto Terminal: “Análisis evolutivo de la proteína IsPETasa de la especie *Ideonella sakaiensis*.” Asesor: **León P Martínez Castilla**
- División de Ciencias Naturales e Ingeniería, Licenciatura en Biología Molecular, UAM Cuajimalpa
- Tipo de trabajo: experimental
- Fecha de entrega del reporte: diciembre 2020

Biól. Luis Eloy Homobono Fuentes

- Tesis para obtener el título de Biólogo
- Tesis: “El papel de las regiones intrínsecamente desordenadas en la evolución del virus de influenza A.” Tutor: **León P Martínez Castilla**
- Facultad de Ciencias, UNAM
- Tipo de trabajo: experimental
- Lugar y fecha del examen: Facultad de Ciencias, UNAM; junio 2017

3.2.3. Asesoría de Tesis a Nivel Maestría

Mtra. Mariana Muñoz Argott

- Programa de maestría y doctorado en Ciencias Bioquímicas, UNAM
- Tesis: “Análisis de la estructura de la familia de proteínas Cold Shock y reconstrucción de estados ancestrales.” Tutor: **León P Martínez Castilla**

- Facultad de Química, UNAM
- Tipo de trabajo: experimental
- Lugar y fecha del examen: Facultad de Química, UNAM, 27 de junio 2019.

Mtro. Quetzalcoatl Escalante Covarrubias

- Programa de maestría y doctorado en Ciencias Bioquímicas, UNAM
- Tesis: “Determinación de la energía de unión intermolecular como un método para la búsqueda de genes regulados por el factor de transcripción Mef2a.” Tutor: **León P Martínez Castilla**
- Facultad de Química, UNAM
- Tipo de trabajo: experimental
- Lugar y fecha del examen: Facultad de Química, UNAM, 29 de enero 2016.

Mtro. Daniel Cerqueda García

- Programa de Maestría en Ciencias Biológicas. UNAM.
- Tesis: “Reconstrucción metabólica de *Chlorobium chlorochromatii*: hacia una mejor comprensión de las bases bioquímicas de la simbiosis en *Chlorochromatium aggregatum*.” Tutor: **León P Martínez Castilla**
- Facultad de Química y Facultad de Ciencias, UNAM
- Tipo de trabajo: experimental
- Lugar y fecha del examen: Instituto de Ecología , UNAM, 21 de marzo, 2013

Mtro. Miguel Angel Cruz Espíndola

- Programa de Maestría en Ciencias Bioquímicas. UNAM.
- Tesis: “Evolución molecular de la familia de factores de inicio de la traducción eIF4e.” Tutor: **León P Martínez Castilla**
- Facultad de Química, UNAM
- Tipo de trabajo: experimental
- Lugar y fecha del examen: Instituto de Fisiología Celular, UNAM, julio 2011

4.INVESTIGACIÓN

Artículos en revistas arbitradas

IDENTIFICATION OF THE ALLOSTERIC SITE FOR NEUTRAL AMINO ACIDS IN THE MAIZE C(4) ISOZYME OF PHOSPHOENOLPYRUVATE CARBOXYLASE: THE CRITICAL ROLE OF SER-100. González-Segura L, Mújica-Jiménez C, Juárez-Díaz JA, Güémez-Toro R, **Martinez-Castilla León Patricio**, Muñoz-Clares RA. *J Biol Chem*. 2018 Jun 29; 293(26):9945-9957. doi: 10.1074/jbc.RA118.002884. Epub 2018 May 9. PubMed PMID: 29743237; PubMed Central PMCID: PMC6028945.

CELL-FATE DETERMINATION IN MYXOCOCCUS XANTHUS DEVELOPMENT: NETWORK DYNAMICS AND NOVEL PREDICTIONSS. Arias Del Ángel, Juan A., Escalante, Ana E., **Martínez Castilla, León Patricio**, Benítez, Mariana. *Development. Growth and Differentiation*. DOI: 10.1111/dgd.12424. 2017.

×*POLASCONTRIA* (CACTACEAE), A NOTHOGENUS THAT REPRESENTS THE GENE FLOW BETWEEN *ESCONTRIA* AND *POLASKIA*. Cruz-Zamora, Yuridia, Cruz-Gracia, Felipe, Orozoco-Arroyo, Gregorio, Reyes-Santiago, Jerónimo, **Martínez Castilla, León Patricio**, Wegier, Ana, Vázquez-Santana, Sonia. *Phytotaxa* 295(2): 141-158. 2017.

AN EVO-DEVO PERSPECTIVE ON MULTICELLULAR DEVELOPMENT OF MYXOBACTERIA. Arias Del Ángel, Juan A., Escalante, Ana E., **Martínez Castilla, León Patricio**, Benítez, Mariana. *Journal of Experimental Zoology, B*. DOI: 10.1002/ez.b.22727. 2017.

A NOVEL MOTIF IN THE NATRXH N-TERMINUS PROMOTES ITS SECRETION, WHEREAS THE C-TERMINUS PARTICIPATES IN ITS INTERACTION WITH S-RNASE *IN VITRO*. Ávila-Castañeda, A., Juárez-Díaz, J. A., Rodríguez-sotres, R., Bravo-Alberto, C. E., Ibarra-Sánchez, C. P., Zavala-Castillo, A., Cruz-Zamora, Y., **Martínez Castilla León Patricio**, Márquez-Guzmán, J., Cruz-García, F. *BMC Plant Biology* 14: 147. 2014.

METABOLIC ANALYSIS OF *CHLOROBIVUM CHLOROCHROMATII* CAD3 REVEALS CLUES OF THE SYMBIOSIS IN '*CHLOROCHROMATIUM AGGREGATUM*'. Cerqueda-García, Daniel, **Martínez Castilla León Patricio**, Falcón, Luisa G., y Delaey, Luis. *The ISME Journal* 8: 991-998. 2014.

AMINO ACID RESIDUES CRITICAL FOR THE SPECIFICITY FOR BETAINE ALDEHYDE OF THE PLANT ALDH10 ISOENZYME INVOLVED IN THE SYNTHESIS OF GLYCINE BETAINE. Díaz Sánchez Angel, González Segura Lilián, Mújica Jiménez Carlos, Rudiño Piñera Enrique, Montiel Pacheco Carmina, **Martínez Castilla León Patricio**, Muñoz Clares Rosario Adelaida. *Plant Physiology* 158(4): 1570-1582. 2012.

THE FAMILY OF MAIZE D-TYPE CYCLINS: GENOMIC ORGANIZATION, PHYLOGENY AND EXPRESSION PATTERNS. Buendía Monreal Manuel, Rentería Canett Ilenia, Guerrero Andrade Octavio, Bravo Alberto Carlos, **Martínez Castilla León Patricio**, García Ramírez Elpidio, Vázquez Ramos Jorge Manuel. *Physiologia Plantarum* 143(3):297-308. 2011.

PARALLEL EVOLUTION AND HORIZONTAL GENE TRANSFER OF THE PST OPERON IN FIRMICUTES FROM OLIGOTROPHIC ENVIRONMENTS. Moreno Letelier Alejandra, Olmedo Gabriela, Eguarte Fruns Luis, **Martínez-Castilla León P.**, Souza Valeria. *International Journal of Evolutionary Biology*. 2011

THE FOURTH LAW OF THERMODYNAMICS: THE LAW OF MAXIMUM ENTROPY PRODUCTION (LMEP). **León P. Martínez-Castilla** y Mayo Martínez Kahn. *Ecological Psychology*. 22(1): 69-87. 2010.

DARWIN Y EL DESARROLLO DE OTRA LEY DE LA TERMODINÁMICA. **León P. Martínez-Castilla** y Mayo Martínez Kahn. *Educación Química* XXI(3): 230-237. 2010

A SCORE OF THE ABILITY OF A THREE-DIMENSIONAL PROTEIN MODEL TO RETRIEVE ITS OWN SEQUENCE AS A QUANTITATIVE MEASURE OF ITS QUALITY AND APPROPRIATENESS. **León P. Martínez-Castilla** y Rogelio Rodríguez Sotres. *PLoS One* 5(9). 2010

Rogelio Rodríguez-Sotres, Mireya Rodríguez-Penagos, Javier González-Cruz, **León Patricio Martínez-Castilla**. SIMULATED SITE-DIRECTED MUTATIONS IN A VIRTUAL REALITY ENVIRONMENT AS A POWERFUL AID FOR TEACHING THE THREE-DIMENSIONAL STRUCTURE OF PROTEINS. *Educación Química* XX(4): 461-465, (2009)

Camacho Yolanda, **Martínez-Castilla, L.**, Frago I. Selene, Vázquez Sonia, Martínez B. J., Coello C. Martha, Characterization of a type A response regulator in the common bean (*Phaseolus vulgaris*) in response, *Physiologia Plantarum*, doi:10.1111, (2008)

Agredano M. Lourdes, Reyes D. Homero, **Martínez-Castilla, L.**, Sánchez Q. Estela, Distinctive expression and functional regulation of the maize (*Zea mays* L.) TOR kinase ortholog, *Molecular Biosystems*, 3(11): 794-802, (2007)

Hernández-Hernández, Tania, **Martínez Castilla, L. P.** y Elena Alvarez-Buylla. 2007. Functional diversification of B MADS-box homeotic regulators of flower development: adaptive evolution in protein-protein interaction domains after major gene duplication events. *Molecular Biology and Evolution*. 24:465-481.

Martínez-Castilla, L. P. y Alvarez-Buylla, E. R. 2003. Adaptive evolution in the *Arabidopsis* MADS-box gene family inferred from its complete resolved phylogeny. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 100: 23407-13412.

Vergara-Silva, F., **Martínez-Castilla, L. P.** and Alvarez-Buylla, E. R. 2000. MADS-box genes: Development and evolution of plant body plans. *J. Phycol.* 36: 803-812.

Alvarez-Buylla, E. R., Pelaz, S., Liljegren, S. J., Gold, S. E., Burgeff, C., Ditta, G. S., Ribas de Pouplana, Ll., **Martínez-Castilla, L.** and Yanofsky, M. F. 2000. An ancestral MADS-box gene duplication occurred before the divergence of plants and animals. *Proc. Natl. Acad. Sci USA* 97: 5328-5333.

Agradecimiento en Artículos Publicados

SPIDERMONKEY: RAPID DETECTION OF CO-EVOLVING SITES USING BAYESIAN GRAPHICAL MODELS. Art. F. Y. Poon, Fraser I. Lewis, Simon D. W. Frost y Sergei L. Kosakovsky Pond. *Bioinformatics*. 24(17): 1949–1950. (2008).

5. DIFUSIÓN

5.1 Capítulos en libros

Tzvetanka D. Dinkova, **León P. Martínez-Castilla** y Miguel A. Cruz-Espíndola. "The diversification of eIF4e family members in plants and their role in the plant-virus interaction". in *Evolution of the protein synthesis machinery and its regulation* (Hernández, G and Jagus, R., eds.) Springer International Publishing Switzerland. DOI 10.1007/978-3-319-39468-8_9. (2016)

León P. Martínez-Castilla y Rogelio Rodríguez Sotres. "On the Assessment of Structural Protein Models with ROSETTA-Design and HMMer: Value, Potential and Limitations"(http://dx.doi.org/10.5772/47842) Publicado en el libro *Bioinformatics* (ISBN 978-953-51-0878-8; DOI: 10.5772/3089).Internacional. Editorial InTech. Noviembre de 2012.

Julián S. Adriana, Riveros R. Héctor, **Martínez-Castilla, León**, Velasco G. Roberto, Muñoz C. Rosario, "Phylogenetics and Structural Relationships of the betaine aldehyde dehydrogenases", in *Enzymology and Molecular Biology of Carbonyl Metabolism 13* (H. Weiner, ed.), Purdue University Press, 64-76, West Lafayette, Indiana, USA, (2007) ISBN - 978-1-55753-447-7

Martínez-Castilla, León, "Reconstrucción de la historia de cambio de los caracteres", in *Ecología Molecular* (Souza, V., Eguiarte, L. y Aguirre, X., eds.), SEMARNAT/Instituto Nacional de Ecología/ CONABIO/Instituto de Ecología, UNAM, 87-160, México, (2007) ISBN - 978-968-817-839-3.

Congresos y Simposios

5.2 Trabajos Presentados en Congresos Nacionales

FRACTAL DIMENSION OF CRYSTALIZED PROTEINS, INTRINSICALLY DISORDERED PROTEINS, AND THEIR EXTENDED FORMS. Alejandra Zavala Castillo y **León P. Martínez Castilla**. VI Latin American Protein Society Meeting. Ciudad de México. Octubre 2019.

FLEXIBILIDAD DE LA HEMAGLUTININA Y ADAPTABILIDAD DE LOS VIRUS DE INFLUENZA. Selene Zárate Guerra y **León P. Martínez Castilla**. VII Coloquio Invernal del Departamento de Bioquímica

de la Facultad de Química. Enero 2013.

AVANCES EN LA RECONSTRUCCIÓN METABÓLICA DE CHLOROBIVM CHLOROCHROMATII: HACIA UNA MEJOR COMPRENSIÓN DE LAS BASES BIOQUÍMICAS DE LA SIMBIOSIS EN CHLOROCHROMATIUM AGGREGATUM. Daniel Cerqueda García, Luis Delaye Arredondo y **León P. Martínez Castilla**. VII Coloquio Invernal del Departamento de Bioquímica de la Facultad de Química. Enero 2013.

RECONSTRUCCIÓN METABÓLICA DE CHLOROBIVM CHLOROCHROMATII: HACIA UNA MEJOR COMPRENSIÓN DE LAS BASES BIOQUÍMICAS DE LA SIMBIOSIS EN CHLOROCHROMATIUM AGGREGATUM. Daniel Cerqueda García, Luis Delaye Arredondo y **León P. Martínez Castilla**. VI Coloquio Invernal del Departamento de Bioquímica de la Facultad de Química. Enero 2012.

LAS REGIONES INTRÍNECAMENTE DESORDENADAS SON FACTORES IMPORTANTES EN LAS INTERACCIONES PROTEÍNA-PROTEÍNA EN UN INTERACTOMA. Alejandra Zavala Castillo y **León P. Martínez Castilla**. VI Coloquio Invernal del Departamento de Bioquímica de la Facultad de Química. Enero 2012.

CORRELACIÓN DE LAS REGIONES INTRÍNECAMENTE DESORDENADAS Y LOS FACTORES B UTILIZANDO LOS COMPLEJOS PROTEICOS DEL PROTEIN DATA BANK. Alejandra Castillo Zavala y **León P. Martínez Castilla**. V Coloquio Invernal del Departamento de Bioquímica de la Facultad de Química. Enero 2011.

DETERMINACIÓN DE LA ENERGÍA DE UNIÓN INTERMOLECULAR COMO MÉTODO PARA DESCUBRIR NUEVOS GENES REGULADOS POR EL FACTOR DE TRANSCRIPCIÓN MEF2A. Quetzalcoatl Escalante Covarrubias y **León Patricio Martínez Castilla**. V Coloquio Invernal del Departamento de Bioquímica de la Facultad de Química. Enero 2011.

FLEXIBILIDAD DE LA HEMAGLUTININA Y ADAPTABILIDAD DE LOS VIRUS DE INFLUENZA. Selene Zárate Guerra y **León P. Martínez Castilla**. XXIX Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Oaxaca, Oaxaca. Noviembre 2012.

RECONSTRUCCIÓN METABÓLICA DE CHLOROBIVM CHLOROCHROMATII: HACIA UNA MEJOR COMPRENSIÓN DE LAS BASES BIOQUÍMICAS DE LA SIMBIOSIS EN CHLOROCHROMATIUM AGGREGATUM. Daniel Cerqueda García, Luis Delaye Arredondo y **León P. Martínez-Castilla**. XXIX Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Oaxaca, Oaxaca. Noviembre 2012.

LA LEY DE MÁXIMA RAPIDEZ DE PRODUCCIÓN DE ENTROPÍA COMO HERRAMIENTA PARA ANALIZAR SISTEMAS COMPLEJOS. Mayo Martínez Kahn y **León P. Martínez-Castilla**. Segundo Congreso Mexicano de Ciencias de la Complejidad. Ciudad Universitaria. 24 octubre 2012.

EXPLORACIÓN DE LAS REGIONES INTRÍNECAMENTE DESORDENADAS EN LA BASE DE DATOS DEL PROTEIN DATA BANK. Alejandra Zavala Castillo y **León P. Martínez-Castilla**. XXVIII Congreso Nacional de Bioquímica. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Noviembre 2010.

CORRELACIÓN DE LAS REGIONES INTRÍNECAMENTE DESORDENADAS Y LOS FACTORES B DE LOS COMPLEJOS PROTEICOS RESUELTOS POR CRISTALOGRAFÍA DE RAYOS X DEL PDB. Alejandra Zavala Castillo y **León P. Martínez-Castilla**. Primer Congreso Mexicano de Ciencias de la Complejidad. Ciudad Universitaria. 6 octubre 2010.

Rosales León, L., Rodríguez Sotres, R. y **Martínez-Castilla, L. P.** Caracterización *in silico* de la relación entre estructura de las interfaces y función catalítica en las pirofosfatasas a lo largo de la escala evolutiva. 2009. 2do. Congreso de la Rama de fisicoquímica, estructura y diseño de proteínas. SMB. México, D. F.

Evolución de la triosa fosfato isomerasa. Pardo Ávila, F. A., Fernández, A. y **Martínez-Castilla, L. P.** 2009. 2do. Congreso de la Rama de fisicoquímica, estructura y diseño de proteínas. SMB. México, D. F.

Un buen modelo estructural 3D de una proteína recupera su propia secuencia: una medida cuantitativa de su relevancia biológica. Rodríguez Sotres, R. y **Martínez-Castilla, L. P.** 2009. 2do. Congreso de la Rama de fisicoquímica, estructura y diseño de proteínas. SMB. México, D. F.

Exploración de los determinantes de la promiscuidad de las proteínas en un interactoma. Alejandra Zavala Castillo y **Martínez-Castilla, L. P.** 2009. 2do. Congreso de la Rama de fisicoquímica, estructura y diseño de proteínas. SMB. México, D. F.

Molecular evolution of MADS-box genes. **Martínez-Castilla, L. P.** 2009. First symposium UNAM-MU in Biochemistry and Plant Biology. Ciudad Universitaria, México, D. F. y Columbia, Missouri, EEUU (via videoconferencia).

HIV Epidemiological Models. Zárate, S. y **Martínez-Castilla, L. P.** 2009. 16th Meeting on HIV Dynamics and Evolution. Oxford, Reino Unido.

Aislamiento y caracterización de los promotores de las ciclinas tipo D (2;1, 4;1, 5;1 y 5;2) de maíz. Guerrero Andrade, O., Bravo Alberto, C. E., Buendía Monreal, M., Flores Olvera, M. T., **Martínez-Castilla, L. P.** 2008. XXVII Congreso de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Mérida, Yucatán.

Descripción de la familia de ciclinas tipo D en maíz: su organización genómica, análisis de expresión y comparación evolutiva. Buendía Monreal, M., Guerrero Andrade, O., Bravo Alberto, C. E., **Martínez-Castilla, L. P.**, y Vázquez Ramos, J. 2008. XXVII Congreso de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Mérida, Yucatán.

Análisis bioinformático de dominios involucrados en la secreción de proteínas que no poseen péptidos señal canónicos. Zavala Castillo, A., Juárez Díaz, J., Ávila Castañeda, A., **Martínez-Castilla, L. P.**, Rodríguez Sotres, R. y Cruz García, F. 2008. XXVII Congreso de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Mérida, Yucatán.

Caracterización in silico de la relación entre estructura de las interfaces y función catalítica en las pirofosfatasa a lo largo de la escala filogenética. Rosales-León, L., Rodríguez Sotres, R. y **Martínez-Castilla, L. P.**, y Vázquez Ramos, J. 2008. XXVII Congreso de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Mérida, Yucatán.

Predicción computacional de la estructura terciaria y cuaternaria de proteínas MADS-box de plantas. Escalante Covarrubias, Q. y **Martínez-Castilla, L. P.** 2008. XXVII Congreso de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Mérida, Yucatán.

Trazando la ruta de secreción de NaTRXH, una proteína sin péptido señal ortodoxo. Ávila Castañeda, A., Juárez Díaz, J., Zavala Castillo, A., **Martínez-Castilla, L. P.**, Vázquez Santana, S., Márquez Guzmán, J., León Mejía, J. y Cruz García, F. 2008. XXVII Congreso de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Mérida, Yucatán.

Validación cuantitativa de modelos tridimensionales de proteínas a partir de datos de estructura primaria. Rodríguez Sotres, R. y **Martínez-Castilla, L. P.** 2008. XXVII Congreso de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Mérida, Yucatán.

Julián, A., Riveros, H., **Martínez Castilla, L. P.** y Muñoz-Clares, R. 2008. Evolutionary basis of the structural and functional diversity among betaine aldehyde dehydrogenases. 14th International Symposium on Enzymology and Molecular Biology of Carbonyl Metabolism. Kranjska Gora,

Eslovenia.

Martínez Castilla, L. P., Julián S. A., Riveros R., H., Díaz S., Á. y Muñoz-Clares, R. 2007. Bayesian networks reveal coevolving amino acid that affect quaternary structure and nucleotide specificity among the betaine aldehyde dehydrogenases and related aldehyde dehydrogenases. Second Latin American Protein Society Meeting. Acapulco, México.

Martínez Castilla, L. P. 2007. Evolución Molecular: ¿Cómo exploran los organismos el espacio de secuencias? Primer Coloquio Invernal de Investigación del Departamento de Bioquímica de la Facultad de Química, UNAM. México, D. F. México.

Rogelio Rodríguez Sotres y **Martínez Castilla, L. P.** 2007. ¿Qué parte de la estructura determina la función? Generando diversidad estructural *in silico* para identificar las presiones estrictamente estructurales de las demás presiones evolutivas en las pirofosfatasas. XXVI Congreso de la Sociedad Mexicana de Bioquímica, A. C. Guanajuato, México.

Julián, A., Riveros, H., **Martínez Castilla, L. P.** y Muñoz-Clares, R.. 2007. Relaciones filogenéticas de las betaína aldehído deshidrogenasas. XXVI Congreso de la Sociedad Mexicana de Bioquímica, A. C. Guanajuato, México.

Martínez Castilla, L. P. 2007. Molecular evolution of Arabidopsis MADS-box genes. ICGEB/UNUBIOLAC Theoretical Course: Evolutionary Genomics in Modern Integrative Biology. Pátzcuaro, México.

Julián, A., Riveros, H., **Martínez Castilla, L. P.** y Muñoz-Clares, R. 2007. Phylogenetic and structural relationships of the betaine aldehyde dehydrogenases. 13th International Meeting on Enzymology and Molecular Biology of Carbonyl Metabolism. Nashville, Indiana, Estados Unidos.

Tania Hernández-Hernández, Susana Magallón, Elena Alvarez-Buylla y **Martínez Castilla, L. P.** 2005. Assessing adaptive evolution in homeotic B MADS-box genes: implications in the evolutionary history of petal development. XVII International Botanical Congress. Viena, Austria.

Martínez Castilla, L. P. 2004. El genoma de Arabidopsis: análisis de selección en la familia MADS. XVI Congreso Mexicano de Botánica. Oaxaca, México.

Martínez Castilla, L. P., Aguilera, G. y Vergara-Silva, F. 2004. Evolución molecular en homólogo de Ultrabithorax : Selección Natural selection y la presencia de dominios posiblemente involucrados en novedades morfológicas de artrópodos. Primera Reunión Mexicana de Sistemática Filogenética. Xalapa, Mexico.

Ortiz-Moreno, E., Sun-Hyung, K., Ochoa-Espinosa, A., Burgeff, C., Tapia-Lopez, R., **Martínez-Castilla, L.**, Dubrovsky, J., Ditta, G. S., Pelaz, S., Yanofsky, M. F. y Alvarez-Buylla, E. R. 2003. SOC1-like AGL14 and AGL19 MADS-box genes regulate Arabidopsis thaliana root growth and development. 7th International Congress of Plant Molecular Biology. Barcelona, Spain.

5.3. Conferencias

5.3.1 Conferencias Magistrales Impartidas a Nivel Nacional

Martínez Castilla, L. P. 25 septiembre 2009. DESCUBRIR REDES DE COEVOLUCIÓN Y REDES DE REGULACIÓN . Facultad de Química, UNAM

5.3.2 Conferencias Eventuales de Carácter Académico

Martínez Castilla, L. P. 10 junio 2019. Conferencia RECONSTRUCCIÓN DE ORGANISMOS ANCESTRALES PARA ENTENDER LA EVOLUCIÓN: EL CASO DE LOS VIRUS DE INFLUENZA . Dentro del ciclo “Seminarios Divisionales DCNI”, UAM Cuajimalpa, Cuajimalpa de Morelos.

Martínez Castilla, L. P. Agosto 2008. LABORATORIO DE EXPLORACIÓN DEL EFECTO DE MUTACIONES EN LA ESTABILIDAD ESTRUCTURAL DE PROTEÍNAS . Observatorio de Realidad Virtual “IXTLI” DGSCA, UNAM

Martínez Castilla, L. P. 2007. Bioinformática y evolución molecular en la Facultad de Química. Facultad de Química, UNAM. México, D. F. México.

5.4. Organización de Conferencias o Cursos

XIV Escuela de Otoño de Biología Matemática. 15 a 19 de octubre 2012. San Luis Potosí, S. L. P. **Miembro del Comité Organizador.**

5.5. Trabajos Presentados en Congresos Internacionales

STRUCTURAL AN FUNCTIONAL CHARACTERIZATION OF PLANT ALDH10 ENZYMES. Rosario Muñoz Clares, Lilian González-Segura, Ángel Díaz Sánchez, Carlos Mújica Jiménez, Enrique Rudiño-Piñera, Carmina Montiel y **León P. Martínez Castilla**. Sixteenth International Workshop Enzymology and Molecular Biology of Carbonyl Metabolism Plön, Alemania. Julio 10 al 14, 2012.

5.6. Talleres y Seminarios.

2 de octubre 2018. Taller “Manejo de Visualizadores Moleculares (VMD, *Visual Molecular Dynamics*)” en el marco del VI Simposio de Biología Molecular, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa, Cuajimalpa de Morelos. **Taller impartido por León P. Martínez Castilla**

5.7. Organización de Congresos, Jornadas o Seminarios.

3er Simposio de las Licenciaturas del Departamento de Ciencias Naturales e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana Cuajimalpa. Cuajimalpa, Ciudad de México. 15 y 16 octubre 2019. **Miembro del Jurado.**

VIII Encuentro Nacional de Biología Matemática. 15 a 19 de octubre 2012. San Luis Potosí, S. L. P. **Miembro del Comité Organizador.**

Segundo Congreso Mexicano de Ciencias de la Complejidad. Auditorio Alfonso Caso, Ciudad Universitaria, México D. F. 22 a 24 de octubre 2012. **Miembro del Comité Organizador.**

Primer Congreso Mexicano de Ciencias de la Complejidad. Auditorio Alfonso Caso, Ciudad Universitaria, México D. F. 4 a 6 de octubre 2010. **Miembro del Comité Organizador.**

6. CARGOS ACADÉMICO-ADMINISTRATIVOS Miembro Invitado del **Consejo Académico Coordinador**. Centro de Ciencias de la Complejidad (C3) de la UNAM, de 2012 a 2016.

7. OTROS