

### ***CURRICULUM VITAE-Carolina Laura Morales***

Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medio Ambiente-INIBIOMA (CONICET-Universidad Nacional del Comahue), Quintral 1250 (8400). San Carlos de Bariloche, Río Negro, ARGENTINA  
Teléfono: +54 (2944) 423374. int 158, Fax: +53 (2944) 422111  
E-mail: [moralesc@comahue-conicet.gob.ar](mailto:moralesc@comahue-conicet.gob.ar)

### **GRADOS ACADEMICOS**

- (1999) Bióloga. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. Promedio General de la Carrera: 9.14. Graduada con Honores
- (2006) Doctora en Biología. Doctorado en Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional del Comahue. Calificación: Sobresaliente. Tesis

### **CARGOS PRESENTES**

- (2018-presente) Investigadora Independiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET).
- (2013-presente) Asistente Docente (ASD-3). Departamento de ecología, Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad Nacional del Comahue. Categoría 3 (Res. 1229/2016 Comisión Regional de Categorización)

### **CARGOS HONORARIOS PRESENTES**

- (2019-Presente) Leading Author, Invasive Alien Species Assessment, Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)
- (2016-Presente) Vocal Comisión Directiva Sociedad Latinoamericana de Investigación en Abejas
- (2011-Presente) Coordinadora regional para Sudamérica del Grupo de especialistas en Abejorros de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (BBSG-UICN)

### **ACTIVIDADES DE INVESTIGACION**

#### **Publicaciones en revistas científicas**

1. Sáez, A., Aguilar, R., Ashworth, L., Gleiser, G., Morales, C. L., Traveset, A., & Aizen, M. A. (2022). Managed honeybees decrease pollination limitation in self-compatible but not in self-incompatible crops. *Proceedings of the Royal Society B*, 289(1972), 20220086.
2. Chalcoff, V. R., Sasal, Y., Graham, L. E., Vázquez, D. P., & Morales, C. L. (2022). Invasive bumble bee disrupts a pollination mutualism over space and time. *Biological Invasions*, 1-14.  
<https://doi.org/10.1007/s10530-022-02729-2>
3. Morales, C. L., Montalva, J., Arbetman, M. P., Aizen, M. A., Martins, A. C., & Silva, D. P. (2022). Does climate change influence the



current and future projected distribution of an endangered species? The case of the southernmost bumblebee in the world. *Journal of Insect Conservation*, 26(2), 257-269. <https://doi.org/10.1007/s10841-022-00384-5>

4. Gavini, S. S., Moreno, E., Zamorano-Menay, F., Morales, C. L., & Aizen, M. A. (2022). Bumblebee floral neighbors promote nectar robbing in a hummingbird-pollinated plant species in Patagonia. *Arthropod-Plant Interactions*, 16(2), 183-190. <https://doi.org/10.1007/s11829-022-09895-z>
5. Hünicken, P.L., Morales, C.L., Aizen, M.A., Anderson, G.K.S., García, N., Garibaldi, L.A., 2021. Insect pollination enhances yield stability in two pollinator-dependent crops. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 320, 107573. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2021.107573>
6. de Groot, G.S., Aizen, M.A., Sáez, A., **Morales, C.L.**, 2021. Large-scale monoculture reduces honey yield: The case of soybean expansion in Argentina. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 306, 107203. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2020.107203>
7. Hünicken, P.L., **Morales, C.L.**, García, N. L.A. Garibaldi (2020). Insect Pollination, More than Plant Nutrition, Determines Yield Quantity and Quality in Apple and Pear. *Neotrop Entomol.* <https://doi.org/10.1007/s13744-020-00763-0>
8. Pérez-Méndez, N. Andersson G.S, Requier F., Hipólito J., Aizen M.A., **Morales C.L.**, García N., Gennari G.P., Garibaldi L. (2020). The economic cost of losing native pollinator species for orchard production. *Journal of Applied ecology* 57: 599-608. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13561>
9. Aizen, M.A., Arbetman, M.P., Chacoff, N.P., Chalcoff, V.R., Feinsinger, P., Garibaldi, L.A., Harder, L.D., Morales, C.L., Sáez, A., Vanbergen, A.J., 2020. Chapter Two - Invasive bees and their impact on agriculture, in: Bohan, D.A., Vanbergen, A.J. (Eds.), *Advances in Ecological Research, The Future of Agricultural Landscapes, Part I*. Academic Press, pp. 49–92. <https://doi.org/10.1016/bs.aecr.2020.08.001>
10. Aizen M.A, S. Aguiar, J.C. Biesmeijer, L.A. Garibaldi, D.W. Inouye, Chuleui J., D.J. Martins, R. Medel, **C.L. Morales**, H. Ngo, A. Pauw, R. Paxton, A. Sáez, C. Seymour (2019) Global agricultural productivity is threatened by increasing pollinator dependence without a parallel increase in crop diversification. *Global Change Biology*.
11. Antúnez K., F. Requier, P. A. Sánchez, M. Basualdo, B. Branchiccela, R. Calderón, A. Correa-Benítez, A. Delgado-Cañedo, S. Fuselli, **C. Morales**, E. Pérez-Castro, S. Plischuk, M.P. Porrini, L. Segui Goncalves, J.M. Tapia González, A. Torres, R. Velarde, C. Invernizzi (2018) SOLATINA: A Latin-American Society for Bee Research to Foster the Interactions Between Scientists and



- Coordinate Large-Scale Research Programs, *Bee World*, 95:4, 124-127, DOI: 10.1080/0005772X.2018.1508813
12. Requier F., K. Antúnez, **C.L. Morales**, P. Aldea Sánchez, D. Castilhos, P.M. Garrido, A. Giacobino, F.J. Reynaldi, J.M. Rosso Londoño, E. Santos, L. A. Garibaldi (2018): Trends in beekeeping and honey bee colony losses in Latin America, *Journal of Apicultural Research*, DOI: 10.1080/00218839.2018.1494919
  13. Cavallero L., **C. L. Morales**, A. Montero-Castaño, J. H. Gowda & M. A. Aizen (2018). Scale-dependent effects of conspecific flower availability on pollination quantity and quality in an invasive shrub. *Oecologia* 188 (2): 501–513. <https://doi.org/10.1007/s00442-018-4239-7> (con foto de tapa)
  14. Saez A., Aizen M.A., **Morales C.L.**, Morales J.M., Harder L. (2018). The costs and benefits of pollinator dependence: empirically-based simulations predict raspberry fruit quality" *Ecological Applications*, 28:1215-1222 <https://doi.org/10.1002/eap.1720>
  15. Aizen M.A., Smith-Ramirez C., **Morales C.L.**, Vieli L., Saez A., Barahona-Segovia R., Arbetman M.P., Montalva, J. Garibaldi, L.A., Inouye D.W., Harder L.D. (2018). Coordinated species importation policies are needed to reduce serious invasions globally: The case of alien bumblebees in South America. *Journal of Applied Ecology*. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13121>.
  16. Arbetman M.P, Gleiser G., Morales C.L., Williams P.H., Aizen M.A. (2017) Global decline of bumblebees is phylogenetically structured and inversely related to species range size and pathogen. *Proceedings of the royal society B*. 284. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2017.0204>
  17. Saez A., Morales C.L., Garibaldi L.A, Aizen M.A. (2017). Invasive bumble bees reduce nectar availability for honey bees by robbing raspberry flower buds. *Basic and Applied Ecology*, 19:26-35. <http://doi.org/10.1016/j.baae.2017.01.001>
  18. Hudson L.N., Newbold T.....Morales C.L., ...(multiples autores en orden alfabético) (2017). The database of the PREDICTS (Projecting Responses of Ecological Diversity In Changing Terrestrial Systems) project. *Ecology and evolution*, 7(1): 145-188. <http://doi/10.1002/ece3.2579>
  19. De Palma A., Stefan Abrahamczyk, Aizen M.A. ....Morales C.L.....Purvis A. (2016) Predicting bee community responses to land-use changes: Effects of geographic and taxonomic biases. *Scientific Reports*.6.
  20. Lozier, J. D., Cameron, S. A., Duennes, M. A., Strange, J. P., Williams, P. H., Goulson, D., Brown M. J.F, Morales C.L. & Jepsen, S. (2015). Relocation risky for bumblebee colonies. *Science*, 350 (6258), 286-287.
  21. Garibaldi, L.A., I. Bartomeus, R. Bommarco, A. Klein, S. Cunningham, M.A. Aizen, V. Boreux, M. Garratt, L. Carvalheiro, C.



- Kremen, C. Morales, C. Schüepp, N. Chacoff, B. Freitas, V. Gagic, A. Holzschuh, B. Klatt, K. Krewenka, S. Krishnan, y M. Mayfield. (2015). Trait matching of flower visitors and crops predicts fruit set better than trait diversity. *Journal of Applied Ecology* 52:6, 1436-1444. Editor's Choice: How can pollination be enhanced for optimal fruit set?. *Journal of Applied Ecology* 52:6.
22. Martyniuk N., Morales C.L., Aizen M.A. (2015). Invasive conifers reduce seed set of a native Andean cedar through heterospecific pollination competition. *Biological Invasions*. 14:1055-1067. DOI: 10.1007/s1053-014-0775-1.
  23. Hudson L., Newbold T.\*, Contu S., Hill Samantha, Lysenko I., De Palma A. y N autores más. (2014). The PREDICTS database: a global database of how local terrestrial biodiversity responds to human impacts. *Ecology & Evolution*. 4(24): 4701-4735. doi/10.1002/ece3.1303/.
  24. Saez A., Morales C.L., Ramos L., Aizen M. (2014). Extremely frequent visits by invasive bumble bees and commercial honey bees decrease raspberry drupelet set by damaging flower styles, despite increasing pollen deposition. *Journal of Applied Ecology*. 51: 1603-1612| DOI: 10.1111/1365-2664.12325.
  25. Aizen M.A., Morales C.L., Vazquez D.P., Garibaldi L.A., Saez A. Harder D. L. (2014) When mutualism goes bad: density-dependent impacts of introduced bees on plant reproduction. *New Phytologist*. DOI: 10.1111/nph.12924.  
*Repercusiones en los medios:*  
<http://f1000.com/prime/718537273?key=fiYMccu9eaO2xXi>
  26. Maharramov J, Meeus I, Maebe K, Arbetman M, Morales C, et al. (2013) Genetic Variability of the Neogregarine *Apicystis bombi*, an Etiological Agent of an Emergent Bumblebee Disease. *PLoS ONE* 8(12): e81475. doi:10.1371/journal.pone.0081475  
 Resultado en : <https://www.insidescience.org/news/how-bees-you-know-are-killing-bees-you-don%E2%80%99t>
  27. Morales C.L., Arbetman MP, Cameron SA. Aizen, M.A (2013) Rapid ecological replacement of a native bumble bee by invasive species. *Frontiers in Ecology and the Environment* 11: 529–534. <http://dx.doi.org/10.1890/120321>.  
*Repercusiones en los medios: ESA 2014 Annual Meeting Press Release, http://www.esa.org/esa/?p=11831*
  28. Morales, C.L., Traveset A. & Harder L.D. (2013) Sterile flowers increase pollinator attraction and promote outcrossing in the Mediterranean herb *Leopoldia comosa*. *Annals of Botany* 111:103-111. [doi:10.1093/aob/mcs243]
  29. Arbetman, M. P., I. Meeus, C. L. Morales, M. A. Aizen and G. Smagghe. 2013. Alien parasite hitchhikes to Patagonia on invasive bumble bee. *Biological Invasions*. 15(3): 489-494 DOI 10.1007/s10530-012-0311-0.  
*Repercusiones en los medios:*  
 Science News, <http://news.sciencemag.org/2012/09/plight-bumblebee>



- Science Inside, <https://www.insidescience.org/news/how-bees-you-know-are-killing-bees-you-don%E2%80%99t>
30. Aizen, MA, Lozada M & Morales, CL. (2011) Comparative nectar-foraging behaviors and efficiencies of an alien and a native bumble-bee. *Biological invasions*. 13:2901-2909. DOI 10.1007/s10530-011-9972-3
  31. Quintero, C Morales, CL & Aizen, MA (2010) Effects of anthropogenic habitat disturbance on local pollinator diversity and species turnover across a precipitation gradient. *Biodiversity & Conservation* 19: 257-274. DOI 10.1007/s10531-009-9720-5
  32. Morales, CL & Traveset, A (2009) A meta-analysis of impacts of alien vs. native plants on pollinator visitation and reproductive success of co-flowering native plants. *Ecology Letters*, 12:716-728. DOI 10.1111/j.1461-0248.2009.01319.x
  33. Stout, J & Morales, CL (2009) Ecological impacts of invasive alien species on bees. *Apidologie*, 40: 388-409.
  34. Madjidian J, Morales CL & Smith H (2008) Displacement of a native by an alien bumblebee: lower pollination efficiency overcome by overwhelmingly higher visitation frequency. *Oecologia*. 4:835-845.
  35. Morales, CL & Traveset, A (2008) Interspecific pollen transfer: Magnitude, prevalence and consequences for plant fitness. *Critical Reviews in Plant Sciences* 27(4):221-238.
  36. Aizen M, Morales CL, Morales JM (2008) Invasive Mutualists Erode Native Pollination Webs. *PLoS Biology*. 6(2):0396-0403.  
doi:10.1371/journal.pbio.0060031. Comentarios: Tylianakis, J.M.  
Understanding the web of life: the birds, the bees, and sex with aliens.  
*PLoS Biology* 6 : e47 (febrero, 2008).  
<http://www.plosbiology.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pbio.0060047>
  37. Morales CL & Aizen MA (2006) Invasive mutualisms and the structure of plant–pollinator interactions in the temperate forests of north-west Patagonia, Argentina. *Journal of Ecology* 94: 171–180
  38. Urcelay C, Morales CL & Chalcoff VR (2006) Relationships between corolla length and floral larceny in the South American hummingbird pollinated *Campsidium valdinium* (Bignoniaceae). *Ann. Bot. Fennici* 43:205-211
  39. Morales, CL & Galetto, L (2003) “Influence of compatibility system and life form on plant reproductive success”. *Plant Biology* 5: 567-573.
  40. Morales, CL & Aizen, MA (2002) Does invasion of exotic plants promote invasion of exotic flower visitors? A case of study from the temperate forests of the southern Andes. *Biological Invasions*. 4: 87-100.

## **Libros**

- Raffaele E., de Torres Curth M., Morales C.L. y Kitzberger T. (2014) *Ecología e historia natural de la Patagonia Andina : un cuarto de siglo de investigación en biogeografía, ecología y conservación*. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Fundación de Historia Natural Félix de Azara, 256 p. ISBN 978-987-3781-01-8

## **Capítulos de libro**



1. Aizen, Marcelo Adrián, Morales, Carolina Laura, 2020. Impacts of Nonnative Plants on PlantPollinator Interactions, in: Plant Invasions: The Role of Biotic Interactions, CAB Invasive Series. Gloucester, UK, p. 479.
2. Morales C.L., Saez A., Garibaldi L.A., Aizen M.A. (2017) Disruption of Pollination Services by Invasive Pollinator Species, pp 203-220. En: M. Vilà, P. E. Hulme (Eds). Impact of Biological Invasions on Ecosystem Services. Series Invading Nature - Springer Series in Invasion Ecology (Volume 12). ISBN 978-3-319-45119-0 ISBN 978-3-319-45121-3 (eBook). DOI 10.1007/978-3-319-45121-3. Cham, Switzerland.
3. Chalcoff, V. R., Morales, C.L., Aizen M.A., Sasal Y., Rovere A.E., Sabatino M., Quintero C. y Tadey M. (2014) Cap. 5: Interacciones planta-animal, la polinización. pp. 113-132. En: Raffaele E., de Torres Curth M., Morales C.L. y Kitzberger (eds.) Ecología e historia natural de la Patagonia Andina : un cuarto de siglo de investigación en biogeografía, ecología y conservación. ISBN 978-987-3781-01-8. Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
4. Vázquez, D. P. & Morales, CL (2010) Pollination. pp. 456-459. In: Simberloff D. & Rejmanek, M. (eds.) Encyclopedia of Introduced Invasive Species. University of California Press
5. Morales, CL, Traveset A. & Ramírez, N. (2009) Capítulo 8. Especies invasoras y mutualismos planta-animal. Pp. 247-261. En: Medel, R., Zamora, R., Aizen, M. y Dirzo, R. (eds.). Ecología y Evolución de Interacciones planta-animal, Santiago de Chile
6. Traveset A., Morales CL, Nogales M., Padrón B. & Bartomeus I. (2008) Los mutualismos facilitan las invasiones y las invasoras impactan sobre los mutualismos. pp. 77-89. En: Montserrat V, Valladares F, Traveset A, Santamaría L & Castro P (eds.) Invasiones Biológicas. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid

## **ACTIVIDADES DE DOCENCIA**

### **Docencia de posgrado**

- (2014-2015-2017-2019) Docente a cargo del curso de posgrado Ecología de la Polinización, del Doctorado en Biología de la Universidad Nacional del Comahue (duración: 7 días, 66 horas)
- (2012-presente) Miembro del cuerpo docente del Doctorado en Biología de la Universidad Nacional del Comahue.
- (2012) Docente invitada del curso de posgrado Ecología de la Polinización, del Doctorado en Biología de la Universidad Nacional del Comahue
- (2005) Docente invitada del curso Internacional de Postgrado Ecología de la Polinización, patrocinado por el Programa de Cooperación Iberoamericana CYTED (Subprograma Diversidad Biológica), Universidad Nacional del Comahue.

### **Docencia de grado**



(2019-presente) Asistente Docente interina (ASD-3), Diseño Experimental

### **ACTIVIDADES DE FORMACION DE RECURSOS HUMANOS**

#### **Dirección y Co-dirección de Becarios y Tesistas Finalizadas**

- (2016-2019) Co-directora Tesis de Licenciatura en Biología, Silvia Martínez (Universidad Nacional del Comahue). Efectos de la limitación polínica cuantitativa y cualitativa en la producción de semillas del Amancay (*Alstroemeria aurea*) y su relación con los polinizadores nativo y exóticos.
- (2012- 2017) Directora Tesis Doctoral Dr. Marina Arbetman. (Universidad Nacional del Comahue). La declinación de abejorros (*Bombus*) y sus potenciales causas, a distintas escalas espaciales.
- (2012- 2016) Co-directora Tesis Doctoral y Beca CONICET de Dr. Agustín Saez (UNComahue). Impactos de la invasión del abejorro *Bombus terrestris* en la agricultura y apicultura del NO Patagónico.
- (2016-2018). Co-directora Beca Posdoctoral CONICET Dr. Agustín Sanguinetti.
- (2012-2015) Directora Tesis de Licenciatura en Ciencias Biológicas, Lucia Graham (Universidad Nacional del Comahue). Efecto del robo de néctar por el abejorro invasor *Bombus terrestris* sobre la polinización y el éxito reproductivo de la arvejilla nativa *Vicia nigricans* (Fabaceae).
- (2012-2014) Directora Beca Posdoctoral CONICET de Dra. Laura Cavallero (UNComa).
- (2010-2011) Co-directora Tesis de Licenciatura en Ciencias Biológicas de Lorena Ramos. Universidad Nacional del Comahue. Requerimientos de polinización en cultivos de frambuesa (*Rubus idaeus*) en la Región Nordandino-patagónica.
- (2009-2011) Co-directora Tesis de Licenciatura en Ciencias Biológicas de Nicolás Martyniuk, Universidad Nacional del Comahue y Directora Beca Convenio Universidad Nacional del Comahue/ Parque Nacional Nahuel Huapi). Efecto de las plantaciones de coníferas en la polinización del ciprés (*Austrocedrus chilensis*) mediado por interferencia polínica (Calificación =10). Universidad Nacional del Comahue. Junio 2010 – Diciembre 2011
- (2004-2005) Supervisora de Tesis de Maestría de Josefin Madjidjan, realizada en la Universidad Nacional del Comahue, para aspirar al título de Master en Ciencias Ambientales de la Universidad de Lund, Suecia (convenio de cooperación e intercambio académico entre ambas instituciones).

### **ACTIVIDADES DE EVALUACION**

#### **Jurado de Tesis de Licenciatura**



- (2018) “Efecto de la presencia de plantas introducidas sobre la dieta y preferencias por semillas de la hormiga *Pogonomyrmex carbonarius* (Hymenoptera: Formicidae) en la Estepa Patagónica”. Estudiante: Laura Aput, Licenciatura en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Comahue
- (2017) “Evaluación de los aceites esenciales de *Nepeta cataria* (menta de los gatos) y *Rosa rubiginosa* (rosa mosqueta) como repelentes de *Vespula germanica* (Hymenoptera: Vespidae). Estudiante: Romina Ayelén Luz Melo. Licenciatura en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Comahue
- (2016) “Efecto del manejo de los cambios ambiental es sobre la interacción entre plantas e insectos herbívoros del Bosque Andino-Patagónico”. Estudiante Marcos Nacif, Licenciatura en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Comahue
- (2015) “Dinámica de invasión de plantas con frutos carnosos dispersadas por aves en el noroeste de la Patagonia” Estudiante: Aimé Iglesias. Licenciatura en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Comahue

### **Doctorales**

- (2016) “Invasión sobre invasión. Efectos de la presencia de la avispa *Vespula germanica* sobre el proceso de invasión de la avispa *Vespula vulgaris* en el NO de la Patagonia”. Dra. J.A. Pereira. Carrera de Doctorado en Biología, Universidad Nacional del Comahue.
- (2015) “Intercambio de insectos entre bosque y matriz de cultivos en Chaco Serrano fragmentado”, Estudiante: Ezequiel González, Carrera del Doctorado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Córdoba.
- (2011) “Assembly and disassembly of bird pollination communities at the Cape of Africa”, Autor: MsC Sirjk Geerts, Stellenbosch University, South Africa.

### **Evaluación de Proyectos de Tesis doctorales**

- (2018) La apicultura en la cuenca del Río Salado: un caso testigo para el estudio de la nutrición en colmenas de la abeja *Apis mellifera*. Vet.Pablo Joaquin Moja. Doctorado en Ciencia Animal de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNCPBA
- (2017) “Efectos Allee en dos avispas sociales invasoras establecidas en la Patagonia Argentina: determinación de umbrales para el control de poblaciones locales”. Candidata: Lic. Romina Ayelén Luz Melo. Carrera de Doctorado en Biología, Universidad Nacional del Comahue
- (2012) “Invasión sobre invasión. Efectos de la presencia de la avispa *Vespula germanica* sobre el proceso de invasión de la avispa *Vespula vulgaris* en el NO de la Patagonia”. Candidata: J.A.



Pereira. Carrera de Doctorado en Biología, Universidad Nacional del Comahue

**Premios y distinciones recibidas**

“Premio Universidad”, Mención Especial en Ciencias Biológicas.  
Universidad Nacional de Córdoba. Diciembre 1999..