



Información Curricular

Dr. Matthias Rös

Patrones de diversidad en paisajes naturales y modificados

SNII 2

Doctorado en Ciencias (otorgado en 2012 por el Instituto de Ecología (INECOL), Centro Conacyt, Xalapa, Veracruz)

Línea de investigación: Patrones de diversidad en paisajes naturales y modificados

Me dedico a estudiar patrones de diversidad de diferentes grupos de plantas y animales en paisajes naturales y modificados. Actualmente estamos realizando estudios sobre aves, escarabajos del estiércol, insectos acuáticos, y árboles en diferentes regiones de Oaxaca.

Drones de Oaxaca

Usamos drones para el análisis y la caracterización de los paisajes. El potencial de los drones es muy prometedor para obtener nuevas perspectivas sobre cómo los paisajes están estructurados en diferentes escalas. El gran reto es desarrollar métodos simples y confiables que sean capaces de manejar la alta cantidad de información que se está generando, y producir datos de muy buena calidad.

Los escarabajos de la subfamilia Scarabaeinae son un excelente grupo para estudiar patrones de diversidad en paisajes modificados. Además muestreamos aves, árboles, y otros grupos de insectos.

Un tema muy particular en mi línea de investigación es el muestreo de Macroinvertebrados acuáticos como indicadores de la calidad del agua. Trabajamos en la cuenca del río Atoyac/Oaxaca. Para este fin desarrollamos una guía de campo para la determinación de las familias taxonómicas de los macroinvertebrados acuáticos, que se usan para el índice BMWP (Biological Monitoring Working Party). Todavía no existe un BMWP para Oaxaca, parte de nuestra investigación es desarrollar la adaptación regional de este índice.

Estudiantes interesados en hacer una tesis de doctorado, maestría o licenciatura me pueden escribir: mros@ipn.mx

<https://scholar.google.es/citations?user=Nka6bZ4AAAAJ&hl=en>

https://www.researchgate.net/profile/Matthias_Roes

<https://orcid.org/0000-0002-5722-6321>

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=34973227800>

PUBLICACIONES

Publicaciones

1. Kohlmann B, Rös M, Solís Á, Rivera-García R. 2026. Biogeographical Regionalization of Costa Rica: The Dung Beetle (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae) Point of View. In Myer RW (Ed.), Neotropical ecosystem change (Δe) as temporal and spatiotemporal gradients, Springer Cham. ISBN 978-3-032-21558-1 (publication date: June 2026)
2. Kohlmann B, Rös M, Solís Á. 2026. Dung-Beetle Elevational Species Richness Gradients in Costa Rica: Biogeographical, Climatological, and Geological Effects. In Myer RW (Ed.), Neotropical ecosystem change (Δe) as temporal and spatiotemporal gradients, Springer Cham. ISBN 978-3-032-21558-1 (publication date: June 2026)
3. Kohlmann B, Rös M, Mora-Aguilar EF, González-Vanegas PA, Rodríguez-Pérez C, Bordin BR & Díaz-Rojas A. 2026. Mycophagous Phanaeus MacLeay, 1819 (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae) in Mexico, with Notes on the Taxonomy of the Genus. Taxonomy, 6 (2), 25.



4. Martínez-Hernández JG, Rös M , Trujillo-Argueta S, Reyes-Gonzalez R, Gonzalez-Vanegas PA, del Castillo RF. 2025. First Annotated DNA Barcodes for Four Saproxylrophagous Beetle Species (Coleoptera: Buprestidae, Cerambycidae) from the Central Valleys of Oaxaca, Mexico. *Taxonomy* , 6 (1), 1.
5. Juárez López CR, López Márquez CY, Rös M . 2024. Rescate de un insecto desconocido y casi extinto en Oaxaca. *Amerika. Mémoires, identités, territoires*, (29). <https://doi.org/10.4000/1330v>
6. García García G, Rodríguez Sánchez LC, Rös M , Díaz Porras DF. 2024. Plan de arborización urbana para el municipio de Oaxaca de Juárez. En: Velázquez Ruiz A, Martí Capitanachi DR, Uehara Guerrero MGN (Coord) *Temas metropolitanos selectas. Vivienda y hábitat adecuados*. Universidad Veracruzana. 364 p.
7. Reyes-González R, Toledo-Hernández VH, Flores-Palacios A, Rös M , Bueno-Villegas J, Corona-López AM. 2024. Exploring the proportion of rarity in tropical insects: evaluating hypotheses and variables. *Écoscience*. DOI: 10.1080/11956860.2024.2435133
8. Martínez-Hernández JG, Reyes-González R, Rös M. 2024. New host records for Buprestidae and Cerambycidae (Coleoptera) from oak forests in Oaxaca, Mexico. *Journal of Natural History*, 58(13–16), 547–552. <https://doi.org/10.1080/00222933.2024.2331832>
9. Reyes-González R, Rös M , Martínez-Hernández JG, Corona-López AM. 2024. Buprestidae (Coleoptera) from Oaxaca State, Mexico. *Zootaxa* 5447 (1): 091–102. DOI: 10.11646/zootaxa.5447.1.5
10. Martínez-Hernández JG, Rös M , Pérez-Flores O, Toledo-Hernández VH. 2024. Checklist of the Cerambycidae (Coleoptera: Chrysomeloidea) of Oaxaca, Mexico. *Zootaxa*, 5405 (2): 185–208. DOI: 10.11646/ZOOTAXA.5405.2.2

Trabajos de divulgación científica

1. Juárez-López CR, Rös M , Almaraz- Ortiz WE, López-Márquez CY. 2026. La grana cochinilla, plantas y saberes ancestrales: Museo Nocheztlicalli. *Boletín de la Asociación Mexicana de Sistemática de Artrópodos* 10(2): 99-109
2. Molina-Gaytan G, Rös M , Santiago-Cuevas G, Hernandez MS, de los Santos-Reyes E, Astudillo MR. 2026. Macroinvertebrados acuáticos: su función como indicadores de la calidad del agua y su uso para monitoreos participativos en Oaxaca. *Boletín de la Asociación Mexicana de Sistemática de Artrópodos* 9(2): 69-72
3. Rös M , González-Vanegas PA, Martínez-Martínez L. 2025. Los insectos que habitan los Valles Centrales de Oaxaca. *Conversus . Edición Especial: 42 Aniversario CIIDIR Oaxaca, Ciencia con raíces*. Pp 4-7.
4. Reyes-González R, Fernández-Rivera L, Ramírez-Ruiz ED, Martínez-Hernández G, González-Vanegas PA, Rös M . 2025. Entre élitros y encinos: explorando la diversidad de escarabajos (Insecta-Coleoptera) en Oaxaca. *Boletín de la Asociación Mexicana de Sistemática de Artrópodos* 9(2): 69-72
5. Gonzalez-Vanegas PA, Rös M , Martínez-Hernández JG, Reyes-González R, Martínez-Martínez L. 2024. ¿Quién habita en los bosques de encino de Oaxaca? Una mirada a la diversidad de himenópteros. *Boletín de la Asociación Mexicana de Sistemática de Artrópodos* , 8(1): 27-30. <https://amxsa.org/2024/06/05/boletin-amxsa-8-1-2024/>
6. Martínez-Hernández JG, Reyes-González R, Rös M , Martínez-Martínez L, Toledo-Hernández VH. 2024. Joyas insectiles del sur de México: los cerambícidos de Oaxaca. *Boletín de la Asociación Mexicana de Sistemática de Artrópodos* , 8(1): 23-26. <https://amxsa.org/2024/06/05/boletin-amxsa-8-1-2024/>
7. Barrios JM, Bedolla-García BY, Vandame R, González-Vanegas PA, Lira-Noriega A, López-Enríquez JC, Mérida-Rivas JA, Madrigal-González D, Rodríguez P, Rös M , Sierra-Alcocer R, Cultid-Medina CA. 2024. Xicotli data: acciones de ciencia abierta en pro de los polinizadores nativos. *Cronica*, 09/02/2024 10:01. <https://www.cronica.com.mx/academia/xicotli-data-acciones-ciencia-abierta-pro-polinizadores-nativos.html>

8. Reyes-González R, Martínez-Hernández JG , Rös M , Corona-López AM, Toledo-Hernández VH. 2023. Un vistazo a la diversidad de bupréstidos en bosques de encinos de Oaxaca. Boletín AMXSA, 7(1): 13-15.
<https://amxsa.org/wp-content/uploads/2023/08/Boletin-AMXSA-71-JUNIO-2023-1-1.pdf>
9. Gonzalez Vanegas P, Rös M . 2022. Buenas vibras para la polinización. En: Polinizadores, CONVERSUS, 153, pp.16-18. <https://www.ipn.mx/ddicyt/conversus.html>
10. Suarez Garcia O, Lopez Osorio E, Rös M . 2021. Las tierras altas de Oaxaca: el paraíso ancestral de las aves. Eco-logico. Vol. 2:4, 51-58. https://www.flipsnack.com/deblith/volumen-2-no-4-invierno-2021/full-view.html?fbclid=IwAR1p-D0p0BQ0utC8nd4xZY_wfkHxpE-RtiKpUdouq0DD6JD2cu-CkFgsB2Q

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Proyectos de investigación

1. Barreras o puentes: Distribución de tres Ordenes (8 familias) de insectos en los Valles Centrales de Oaxaca y montañas aledañas, usando código de barras de ADN. Proyecto CONAHCYT de Ciencia Básica y de Frontera (2024-2026). Director técnico.
2. Xicotli Data: Integration of Biodiversity Data for the Management and Conservation of Wild Bee-Plant Interaction in Mexico. Proyecto interinstitucional CONABIO, INECOL, ECOSUR, CIIDIR Oaxaca. 2021-2023.
3. Diversidad y plantas hospedadoras de escarabajos metálicos barrenadores de madera (Coleoptera: Buprestidae) en bosque de encinos del estado de Oaxaca. Investigación posdoctoral Dr. Roberto Reyes Gonzalez (2022-2027).
4. Distribución y diversidad de escarabajos cerambycoides (Coleoptera: Cerambycidae) del estado de Oaxaca. Investigación posdoctoral Dr. José G. Martínez Hernández (2020-25) .
5. Diversidad de escarabajos copronecrófagos de alta montaña en Oaxaca y su comparación con montañas del Eje Neovolcánico . Investigación posdoctoral Dra. Alfonsina Arriaga (2017-18, 2019-2020).
6. Urban bees as a tool for education and conservation. 2018-19. Otorgado por The Pollination Project (Estados Unidos). En colaboración con Paola Andrea Gonzalez Vanegas (INECOL) y Martha Baena (UV).
7. Desarrollo de Indicadores Ecológicos para el Manejo Sustentable de Bosques . 2016-2017. Proyecto multidisciplinario del IPN, # 1747. Módulo: Desarrollo de indicadores ecológicos de complejidad estructural de bosques monitoreados con vehículos aéreos no tripulados. Proyecto INSIGNIA. eBee Microdrone con cámara multiespectral Sequoia y cámara Sony RGB, software PIX4D classroom version.

TESIS

TESIS DE DOCTORADO CONCLUIDAS

1. Ernesto de los Santos Reyes . 2024. Análisis y modelamiento espacial en bosques húmedos y su relación con factores biofísicos y sociales en Sierra Norte, Oaxaca, México. CIIDIR Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional.
2. Hector Miguel Guzman Vazquez. 2024. La familia Scarabaeidae de Oaxaca, México (Insecta: Coleoptera): diversidad, distribución y descripción de teratologías. CIIDIR Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional.
3. Omar Suárez García . 2021. Patrones de diversidad de aves en paisajes modificados de dos regiones de Oaxaca. CIIDIR Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional.

EN CURSO



1. Lourdes Bautista Pérez . Inicio 2024. Diversidad arbórea y modelos de biomasa y captura de carbono en los bosques de Ixtlán de Juárez, Oaxaca. CIIDIR Oaxaca, Instituto Politecnico Nacional.
2. Gloria Molina Gaytán . Inicio 2015. Monitoreo de macroinvertebrados acuáticos como indicadores de contaminación de la cuenca del rio Atoyac y su aplicación para monitoreo comunitario y educación ambiental. CIIDIR Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional.

TESIS DE MAESTRIA EN CURSO

1. Rigoberto Aragón Martínez . Inicio 2025. Códigos de barras genéticos de escarabajos Scarabaeinae (Coleoptera: Scarabaeidae) registrados en los Valles Centrales de Oaxaca. CIIDIR Oaxaca, Instituto Politecnico Nacional.
2. Luis Miguel Cruz Gonzalez . Inicio 2020. Evaluación de los efectos antropogénicos sobre la vegetación mediante imágenes satelitales en el municipio de Santiago Lachiguiri, Oaxaca. CIIDIR Oaxaca, Instituto Politecnico Nacional.

CONCLUIDAS

1. Rocio Vásquez Hernández . 2026. Análisis del cambio de uso de suelo en paisajes de cultivos de agave. CIIDIR Oaxaca, Instituto Politecnico Nacional.
2. Gabriela García García . 2024. Plan de arborización urbana para el municipio de Oaxaca de Juárez, Oaxaca. Universidad Autonoma de Benito Juarez de Oaxaca.
3. Nilraj Shrestha . 2022. Deep resolution mapping of satellite and remote sensing images. University for Sustainable Development Eberswalde, Germany.
4. Citlali Martinez Lopez. 2020. Diversidad de árboles en paisajes urbanos y rurales del estado de Oaxaca. CIIDIR Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional.
5. Erwin Lopez Osorio . 2020. Patrones de diversidad de aves en un paisaje modificado por el hombre en la Sierra Norte, Oaxaca. CIIDIR Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional.
6. Alba Lilia Santiago Cruz . 2019 . Diversidad β de los anfibios del estado de Oaxaca. CIIDIR Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional.
7. Dagoberto Pulido Arias. 2019. Aboveground carbon estimation in forest stands from aerial images. CICATA Queretaro, Instituto Politécnico Nacional.
8. Andres Aaron Ramirez . 2018. Estructura filogenética de comunidades de plantas leñosas en un bosque de encino a través de un gradiente altitudinal en Oaxaca, México. CIIDIR Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional.
9. Coral Eloisa Rangel Rivera . 2017. Uso del hábitat del mono araña (*Ateles geoffroyi*) y cobertura vegetal en un Área Natural Protegida de la península de Yucatán, México. CIIDIR Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional.
10. Victoria Capello . 2017. Diversidad de escarabajos coprofagos (Coleoptera: Scarabaeinae) en relación a la heterogeneidad natural de las selvas en la Reserva de la Biósfera Calakmul. INECOL A.C., Xalapa, Veracruz.

LICENCIATURA CONCLUIDAS

1. Litzy Fernández Rivera . 2024. Diversidad de Coleóptera (Insecta) en tres sitios con bosque de encino de los Valles Centrales de Oaxaca. Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca.
2. Esmeralda Donají Ramírez Ruiz. 2024. Comparación de la efectividad entre dos tipos de trampa para el orden Coleoptera en tres localidades de Bosque de Quercus en Oaxaca, Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca.



3. Alan Axel Arenas Parral. 2019. Distribucion de escarabajos coprófagos en las montañas Peña de San Felipe y Zempoaltepetl, Sierra Norte de Oaxaca. Universidad Autonoma Benito Juarez de Oaxaca.
4. Jonas von Tschirnhaus . 2008. Initiale Bestandserfassung der Odonata im Municipio Cuetzalan de Progreso (Bundesstaat Puebla/Mexiko) mit einer Populations- und Verhaltensstudie zu Paraphlebia zoe (Zygoptera: Megapodagrionidae). 55 paginas. Universidad de Ciencias Aplicadas Eberswalde, Brandenburg, Alemania. Facultad de Uso de Paisaje y Conservación de la Naturaleza.

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Actividades académicas

1. 2024 Patrones de diversidad en paisajes naturales y modificados por el hombre. Coordinador. CIIDIR Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional.
2. 2023 Seminario de Investigación VII. CIIDIR Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional.
3. 2021 Patrones de diversidad en paisajes naturales y modificados por el hombre. Coordinador. CIIDIR Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional.
4. Seminario de Investigacion II Maestria. Coordinador. CIIDIR Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional.
5. 2020 Temas selectos de Ecologia. Coordinador. CIIDIR Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional.
6. 2019 Patrones de diversidad en paisajes naturales y modificados por el hombre. Coordinador. CIIDIR Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional.
7. 2018 Patrones de diversidad en paisajes naturales y modificados por el hombre. Coordinador. CIIDIR Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional.
8. Análisis de patrones de diversidad biológica en el espacio (y el tiempo). Coordinador. CUCSUR, Universidad de Guadalajara, Autlan.
9. Seminario de Investigación VI, Doctorado. Coordinador. CIIDIR Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional.
10. 2017 Macroinvertebrados como indicadores de calidad de agua. Coordinador. CIIDIR Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional.