

Curriculum vitae - síntesis

Datos personales

- **Nombre completo:** Ma. del Carmen Gutiérrez Castorena
- Correo electrónico: castor@colpos.mx

Áreas de especialización

Área: Ciencias físico matemáticas y ciencias de la Tierra

Campo: Ciencias de la tierra y del espacio

Disciplina: Ciencias del suelo (Edafología)

Subdisciplinas:

- Morfología, Génesis y Clasificación de suelos
- Micromorfología de Suelos
- Mineralogía de Suelos

Formación académica

- Último grado obtenido Cursos de actualización (*últimos cinco años*):
DOCTORADO EN CIENCIAS CON ESPECIALIDAD EN EDAFOLOGÍA
1999, Colegio de Postgraduados

Experiencia académica (*últimos cinco años*)

- Experiencia docente:
 - ❖ Curso Mineralogía de Suelos (2023, 2022, 2020, 2019)
 - ❖ Curso Micromorfología de Suelos (2023, 2022, 2020, 2019)
 - ❖ Curso Colección de Suelos (2022, 2020, 2019)
 - ❖ Curso Génesis y Clasificación de suelos (2023, 2022, 2021, 2020, 2019)
- Cargos académicos y/o académico-administrativos:
Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo
Profesora Investigadora Titular (desde 01/01/2004).

Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)

Maestría eventual (01/06/1985)

Instructora de Laboratorio (01/09/1984)

- Revisor, otros:

Revisora

- ❖ Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas (2019)
 - ❖ Boletín de la Revista Geológica Mexicana (2019)
 - ❖ Comisión Evaluadora PRIDE-Centro en Investigaciones en Geografía Ambiental CIGA (2019)
 - ❖ Revista Latinoamericana (2020)
 - ❖ Soil Science Annual (2020)
 - ❖ Comisión de Admisión e Ingreso-Centro en Investigaciones en Geografía Ambiental CIGA (2020)
 - ❖ Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente (2020)
 - ❖ Catena (2020, 2023)
 - ❖ Acta Universitaria (2020)
 - ❖ Spanish Journal of Soil Science (2020)
 - ❖ Journal of South American Earth Sciences (2020)
 - ❖ Sustainability Journal (2023)
 - ❖ Revista Agraria (2023)
 - ❖ Acta Agronómica (2023)
 - ❖ Urban Soil Journal (2023)
 - ❖ Editora: Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana (2020)
-
- Publicaciones:
 - Libros: Cuatro Ciénegas-Querétaro: Field workshop Guide. UNAM-INTERNACIONAL SOIL CLASSIFICATION, 2022.
 - ❖ Jiménez-Martínez, A., Gutiérrez Castorena, M., Gutiérrez Castorena, E.V., Alarcón, A., Gavito Pardo, M.E., Montaña, N.M., 2019. El papel de los hongos en la conservación de Andosols: estudio de caso en Tlaxcala, México. Terra Lat. 37 (2), 93103.
 - ❖ Cabanzo-Atilano, I., Rodríguez-Mendoza, M. N., García-Cué, J. L., Almaraz-Suárez, J. J., & Gutiérrez-Castorena, M. C. 2020. La biofertilización y nutrición en el

desarrollo de plántulas de chile serrano. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 11(4), 699-712.

- ❖ Sandoval-Aparicio, J.C., Gutiérrez-Castorena, M.C., Cruz-Flores, G., Ortiz-Solorio, C.A. 2022. Carbon stocks and micromorphology of organic matter in riparian soils of three high mountain ecosystems: iztacihuatl volcano. *Madera y Bosques*. 28 (2): e2822469.
- ❖ Torres-Guerrero, C.A., Gutiérrez-Castorena, M.C., Gutiérrez-Castorena, E.V., Ortiz-Solorio, C.A., Herrera, J.M. 2020. Quantification of soil components in thin sections: High resolution mosaics versus individual images. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*. 72(1): e300919.
- ❖ Gayosso-Rodríguez, S., Gutiérrez-Castorena, M.C., Estrada-Botello, M.A., Sánchez-Hernández, R. 2021. Características micromorfológicas de sustratos orgánicos y su relación con retención de humedad y crecimiento radical. *Agrociencia*, 55(3): 195-208.
- ❖ Morales-Espinoza, I.C., Ortiz-Solorio, C.A., Gutiérrez-Castorena, M.C., Gutiérrez-Castorena, E.V. 2021. Estudio Etnoedafológico para el reconocimiento de tipos de usos asociados con cadenas productivas en el ejido de Santa Cruz, Durango.
- ❖ González-Vargas, T., Gutiérrez-Castorena, M.C. 2022. Brightness Values-Based Discriminant Functions for Classification of Degrees of Organic Matter Decomposition of Organic Matter Decomposition in Soil thin sections.
 - *Spanish Journal of Soil Science* 12:10348.
- ❖ Martínez, F.D.G.; Castorena, E.V.G.; Uribe, V.V.E.; Alvarado, R.E.V.; Sáenz, E.O.; Castorena, M.D.C.G. 2022. Sustainability of the Soil Resource in Intensive Production with Organic Contributions. *Agronomy*, 12, 67.
- ❖ Aviña-Hernández, J., E. Serviere-Zaragoza, M. Gutiérrez-Castorena, A. Trasviña-Castro, C. A. Salinas-Zavala, and R. O. Martínez-Rincón. 2022. Spatial distribution of soil organic carbon in mangroves of arid environment estimated from in situ data and aerial imagery. *Journal of Soil Science and Plant Nutrition* 22 (4):492842
- ❖ Pérez-Rodríguez, G., Ortiz-Solorio, C.A., Gutiérrez-Castorena, M.C., 2023. Ethnopedology, its evolution and perspectives in soil security: A review. *Soil Security*. 13: 100121.
- ❖ Jiménez-Martínez, A., Gutiérrez-Castorena, M.C., Montañó-Arias, N., Gutiérrez-Castorena, E.V., Alarcón, A., Gavito, M.E. 2024. Micromorphology and Thematic

micro-mapping reveal differences in the structuring traits of three arbuscular mycorrhizal fungi. *Pedobiology* 104: 150953.

- ❖ Zuñiga-Valenzuela, R., Gutiérrez-Castorena, M.C., Zuñiga-Valenzuela, E., García-Carrillo, E.M. 2024. Formación of calcium oxalates and carbonates due to water stress in “nopalitos”. *Journal of the professional association for cactus development*. 26:43-55.

- Ponencias / Conferencias / Congresos:

PONENCIAS/CONFERENCIAS

- ❖ *Conferencia*. Factores de Formación del Suelo y su relación con la Biodiversidad de México 2019, 2020. Programa de Agroecología, Colegio de Postgraduados.
- ❖ *Conferencia*. Los suelos y su clasificación 2019. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- ❖ Taller Internacional de Clasificación de Suelos, 2019.
- ❖ *Conferencia Magistral*. Los suelos del Ex Lago de Texcoco ¿Se puede construir un aeropuerto? 2020
- ❖ *Conferencia*. Las múltiples dimensiones del bienestar humano: El caso del Lago de Texcoco. 2022

CONGRESOS

44 CONGRESO MEXICANO DE LA CIENCIA DEL SUELO (2019)

- ❖ Avances de Pedología en México
- ❖ Modelos lineales para la microcartografía de la descomposición de la materia orgánica: micromorfología y SIG.
- ❖ Caracterización y clasificación de suelos ribereños del Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl.
- ❖ Cartografía de Suelos y Tierras en México
- ❖ Clases de tierras en las que se cultiva maguey mezcalero en Soledad Salinas, Oaxaca.
- ❖ Efecto de incendios de alta y baja intensidad sobre las propiedades edáficas, a lo largo de una catena del Monte Tláloc.
- ❖ Estudio etnoedafológico del Ejido de Tierra Colorada, Guerrero.
- ❖ Potencial de la microcartografía de los componentes del suelo.
- ❖ Efecto post-incendio en la actividad y diversidad metabólica microbiana de un Andosols en bosque de encino.
- ❖ XI SIMPOSIO INTERNACIONAL DEL CARBONO EN MÉXICO (2020)

Almacenes de carbono orgánico del suelo en humedales ribereños y tierras altas adyacentes.

- ❖ 6° INTERNATIONAL SOIL CLASSIFICATION CONGRESS (2022)
Vicechairman.
- ❖ 6° INTERNATIONAL SOIL CLASSIFICATION CONGRESS (2022) The soils of the former lake of Texcoco: the presence of skeletalans

47 CONGRESO MEXICANO DE LA CIENCIA DEL SUELO (2023)

- ❖ Distribución de agregados en Andosols postincendio del Monte Tláloc, Estado de México
- ❖ La micromorfología en la actividad biológica; 35 años de investigación en el Colegio de Postgraduados
- ❖ Desecación del Lago de Texcoco: morfología de los sedimentos y formación de suelos

CENTENNIAL CELEBRATION AND CONGRESS OF THE INTERNATIONAL UNION OF SOIL SCIENCES (2024)

- ❖ Origin and evolution of soil formed from not organic limnic material.
 - ❖ Microphotomosaic of the Ap horizon at 11 years of soil conservation versus mechanized tillage.
 - ❖ Micromapping of bacterial colonization on organic and mineral components: an approach to study soil biofilms.
 - ❖ Micromapping of bacteria in an extremely acidic environment by mean of thin section, different light sources and image analysis.
 - ❖ The National Soil Museum of Mexico.
 - ❖ Threats to soil security in Mountain Cloud Forest ecosystems and agroecosystems.
 - ❖ Study threshold between macrometry and micrometry in in situ digital microphotomosaic.
- Formación de recursos humanos (*Incluir dirección de tesis, asesorías, tutorías*):
Maestría
 - ❖ Catenas de suelos ribereños del Iztacchihuatl bajo diferentes tipos de vegetación: origen y captura de carbono (2020).

- ❖ Evaluación del repoblamiento y las propiedades edáficas en áreas post-incendio en el Monte Tláloc, Estado de México (2020)
- ❖ Metodología para estudios etno-edafológicos en zonas con poca o sin actividad agrícola (2020).
- ❖ Metodología para estudios etno-edafológicos en zonas con poca o sin actividad agrícola (2020).
- ❖ Génesis y clasificación de los Gypsisoles de México (2021).
- ❖ Procesos edáficos en andosols en una catena en el Monte tláloc: estudio multiescalar (2021).
- ❖ Impacto ambiental de los sedimentos lacustres depositados en minas de Texcoco, Estado de México: contaminación y restauración (2022).
- ❖ Los agregados del suelo y su relación con el carbono orgánico en un bosque mesófilo de Montaña en Jalpan, Querétaro (2022).
- ❖ Morfología y fertilidad diacrónica en suelos de sistemas de producción agrícola en región seca semiárida (2022).
- ❖ Crecimiento y producción de chile Tusta en Oaxaca: uso de microorganismos benéficos, compost y bioestimulantes (2024).

Doctorado

- ❖ Evaluación del estrés hídrico en la formación de oxalatos y carbonatos de calcio con análisis Micro-cartográfico en nopal verdura (*Opuntia ficus indica* L Miller) (2020).
 - ❖ Microcartografía de Biofilms en Diferentes Componentes del Suelo (2022).
 - ❖ Estimación del almacenamiento de carbono azul en humedales de Baja California Sur a partir de datos *in situ* e imágenes aéreas (2023).
- Cursos impartidos (últimos 3 años):
 - ❖ Participación como profesor en el XIII Taller Internacional de Clasificación de Suelos, 05 al 10 de junio de 2023, Campus Juriquilla, Universidad Nacional Autónoma de México.
 - ❖ Participación como profesor y en la logística del 1er. Curso Nacional de Descripción de Suelos y Elaboración de Monolitos, 2023, Colegio de Postgraduados Campus Montecillo.

- ❖ Participación como profesor y en la logística del 2do. Curso Nacional de Descripción de Suelos y Elaboración de Monolitos, Marzo 2023, Colegio de Postgraduados Campus Montecillo.
- **Posgrado en Edafología. Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo.**
Nivel Posgrado (Maestría y Doctorado)
 - ❖ EDA-623 Colecciones de suelos
 - ❖ EDA-670 Clasificación de suelos
 - ❖ EDA-622 Mineralogía de Suelos
 - ❖ EDA-604 Micromorfología de Suelos

Experiencia profesional

- Entidad académica o empresa de adscripción.
Colegio de Postgraduados, Montecillo.
 - ❖ Profesor Investigador Titular desde 2004.
 - ❖ Profesora Investigadora Adjunta (31/05/1999-31/12/2004).
 - ❖ Profesora Investigadora Asociada (24/10/1997-30/04/1999).
 - ❖ Investigador Titular (01/03/1997-23/10/1997).
 - ❖ Investigado Adjunto (01/04/1992).
 - ❖ Investigador Adjunto (01/05/1989).
- Experiencia en el área del curso que propone
 - ❖ 25 años (Desde 1998) como docente del curso Clasificación de Suelos (EDA-670) en el Posgrado de Edafología, del Colegio de Postgraduados.
 - ❖ Colaboración en Talleres Nacionales e Internacionales de Clasificación de Suelos.
 - ❖ Asimismo, he sido coautora en la traducción de las Claves para la Taxonomía de Suelos (1990, 1992, 1998, 2006, 2010, 2014 y 2022) y actualmente, soy la traductora oficial de la Base Referencial del Recurso Suelos en su más reciente versión (IUSS, Grupo de Trabajo, WRB, 2022).

Reconocimientos

- Distinción “**SNI 3**” desde 2024
- Distinción “**SNI 2**” desde 2013 a 2024.

- Reconocimiento por Desempeño Académico

Alta productividad académica, dentro de la categoría de Profesora Investigadora

Titular: 2019, 2020, 2021, 2024.