



Maricela Villanueva Ibáñez

Semblanza

Doctora en Ciencias e Ingeniería de Materiales por la Universidad Claude Bernard Lyon 1 (UCBL), Francia. Miembro Nivel 1 del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) de la SECIHTI y cuenta con Perfil Deseable en el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP-SEP). Desde 2006 está adscrita como profesora investigadora en la Universidad Politécnica de Pachuca, donde imparte clases en el programa educativo de Ingeniería en Biotecnología, así como en el posgrado en Biotecnología y en el Doctorado en Ciencias y Tecnologías Avanzadas. Es líder del Cuerpo Académico Consolidado de “Nanotecnología, nuevos materiales y sistemas para la salud, industria y energías alternas”. Integrante del Núcleo Académico de los programas de Posgrado de Biotecnología y del Doctorado en Ciencias y Tecnologías Avanzadas. Sus principales intereses en investigación incluyen las Nanociencias y las Nanotecnologías, con énfasis en síntesis convencional y alternativa de nuevos materiales y nanomateriales, así como en la búsqueda y evaluación de sistemas biológicos y biomoléculas con potencial biotecnológico en la síntesis verde de nanomateriales. Además, desarrolla de materiales con actividad antimicrobiana y sistemas bioactivos con aplicaciones terapéuticas, ambientales y agrícolas.

Principal producción académica

Artículos en revista indexada:

- Victoria Perla Camargo Pérez, Jarvy Francisco Cruz Hernández, **Maricela Villanueva Ibáñez**. (2025). Microstructural Characterization and Antibacterial Study of Ag Nanoparticles Synthesized by Aqueous Extract of *Jatropha dioica*. <https://doi.org/10.1093/mam/ozaf048.127>.
- Laura Subervier-Ortiz, Maricela Villanueva-Ibáñez, Blanca-Estela Jaramillo-Loranca. (2025). Morphological Characterization of Chemically Crosslinked Carboxymethylcellulose Hydrogel Incorporating Doxycycline for Drug Release. <https://doi.org/10.1093/mam/ozaf048.128>
- Leticia Sarahí Morocho-López, Maricela Villanueva-Ibáñez, Diana Lesem García-Rubio, Socorro Sandra Martínez-Robles. (2025). Eco-Friendly Synthesis of ZnO Nanoparticles via Purple Corn Extract: Microstructural Analysis and Antibacterial Potential Against RAM Bacteria. <https://doi.org/10.1093/mam/ozaf048.121>
- A I Reyes-Aparicio, D L García-Rubio, M Villanueva-Ibáñez. (2025). Microscopic and Elemental Characterization of Biosubstrates for Application in Biosensors. <https://doi.org/10.1093/mam/ozaf048.186>

EDUCACIÓN

Doctorado en Ciencias e Ingeniería de Materiales

Universidad Claude Bernard Lyon 1 (FR)

2001-2005

Maestría en Metalurgia

Instituto Politécnico Nacional

1998-2001

Licenciatura en Química

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

1996

ADSCRIPCIÓN

Dirección de Investigación, Innovación y Posgrado

Núcleo Académico

Posgrado en Biotecnología

Doctorado en Ciencias y Tecnologías Avanzadas

Cuerpo académico consolidado

Nanotecnología, nuevos materiales y sistemas para la salud, industria y energías alternas /UPPACH-CA-13

CONTACTO

Laboratorio de Nanotecnología, sistemas biológicos y aplicaciones industriales (LaNBA)

villanueva@upp.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-3209-8340>
Scopus ID 6507892394



ACADÉMICA

Dirección de Investigación, Innovación y Posgrado

Artículos en revista indexada:

- Azdrubal Lobo Guerrero, Bihari Nathanael López Gutiérrez, Ana María Herrera González, José Refugio Martínez, Maricela Villanueva Ibáñez, Karina Aleman Ayala, Esther Elena Hernández Vázquez, Gerardo Ortega Zarzosa. (2025). Optical and structural behavior of a magneto-polymer film obtained under low magnetic field exposure. <https://doi.org/10.1016/j.physb.2025.416956>
- Fernanda Argelia Duarte Escorza, Bihari Nathanael López Gutiérrez, Maricela Villanueva Ibáñez, Gerardo Ortega Zarzosa, Azdrubal Lobo Guerrero. Influencia de la incorporación de nanopartículas de hexaferrita de estroncio sobre la Topografía de una película de alcohol polivinílico. (2025). <https://doi.org/10.29057/icbi.v13i25.12913>
- Isaí Trejo Teniente, Blanca Estela Jaramillo Loranca, Genaro Vargas Hernández, Maricela Villanueva Ibáñez, Xochitl Tovar Jimenez, Patricia Nayeli Olvera Venegas, José Tapia Ramirez. (2025). Synthesis and toxicity assessment of *Coffea arabica* extract-derived gold nanoparticles loaded with doxorubicin in lung cancer cell cultures <https://doi.org/10.3389/fbioe.2024.1378601>
- Jocelyn Arlet Juárez Hernández, Laura Subervier Ortiz, Maricela Villanueva Ibáñez, Leonardo Israel Farfán Cabrera, Juan Benito Pascual Francisco, Blanca Estela Jaramillo Loranca. (2024). Efecto del glutaraldehído en las propiedades viscoelásticas de hidrogeles de carboximetilcelulosa. <https://doi.org/10.22201/fi.25940732e.2024.25.3.022>
- Cruz-Hernández JF, García-Rubio DL, Villanueva-Ibáñez M, Jaramillo-Loranca BE. (2023). Biofunctionalized Gold Nanoparticles Obtained from Two Different Plant Extracts and its Chemical and Structural Comparison. <https://doi.org/10.1093/micmic/ozad067.640>
- Roel González-Montes De Oca, Victoria Perla Camargo-Pérez, Marco Antonio Flores- González, Maricela Villanueva-Ibáñez. (2023). Microstructural Characterization of Biogenic ZnO Nanostructures Synthesized by Two Aqueous Extracts for Energy Production. <https://doi.org/10.1093/micmic/ozad067.692>
- Subervier Ortiz Laura, Lara Rodríguez Jenny Anel, Villanueva Ibáñez Maricela, Jaramillo Loranca Blanca Estela, Hernández Pérez María de los Angeles, Camargo Pérez Victoria Perla, Montes de Oca Gonzalez Roel. (2023). Structural Analysis of chemically crosslinked carboxymethylcellulose Hydrogels added with Phytosynthesized Zinc Oxide Nanoparticles. <https://doi.org/10.1093/micmic/ozad067.644>
- Ana Itzel Canales-Mendoza; Maricela Villanueva-Ibáñez; Xochitl Tovar-Jiménez; Jorge Álvarez-Cervantes (2023). Effect of the addition of fungal extracellular biogenic zinc oxide nanoparticles on the in vitro multiplication of *Agave salmiana* shoots. <https://doi.org/10.1007/s11240-023-02589-1>
- S. Santana-Hernandez; M.A. Hernandez-Perez; M. Villanueva-Ibáñez; F. Chen; Q. Shen; R. Tu; J.R. Vargas-Garcia; L.M. Zhang. (2023). Synthesis of two-dimensional CeO₂-δ-GQD composites and their structural and optical properties. <https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2023.106126>
- Ana Itzel Canales-Mendoza, Maricela Villanueva-Ibáñez, María de los Ángeles Hernández-Pérez, Roel González-Montes De Oca. (2023). Microstructural Characterization of Composites of Zinc Nitrate Crosslinked Carboxymethylcellulose Hydrogel and Biogenic Zinc Oxide Nanostructured. <https://doi.org/10.1093/micmic/ozad067.581>
- Laura Subervier Ortiz; Maricela Villanueva-Ibáñez; Blanca Estela Jaramillo Loranca; Rafael Bojalil Parra. (2023). Hydrogels in the Treatment of Degenerative Tendinopathy. <https://doi.org/10.17488/RMIB.44.3.3>

Libros o capítulos de libros publicados:

- Laura Subervier-Ortiz, Blanca Estela Jaramillo-Loranca, Maricela Villanueva-Ibáñez, Rafael Bojalil-Parra. 2020. "La tendinopatía degenerativa y su abordaje multidisciplinario desde la evidencia científica". Sello Editorial ECORFAN-México, S.C. ISBN: 978-607-8695-39-3. <https://doi.org/10.35429/P.2020.4.1.18>
- Maria Guadalupe Yañez-Cruz, Maricela Villanueva-Ibáñez, Fabiola Mendez-Arriaga, Marco Antonio Flores-González. 2020. "Generación de hidrógeno mediante ruptura fotocatalítica del agua: estrategias para mejorar su producción y uso del Bi₂O₃ nanoestructurado". Sello Editorial ECORFAN-México, S.C. ISBN: 978-607-8695-39-3. <https://doi.org/10.35429/P.2020.4.56.72>
- Dulce Arely Rivera Rodríguez, Alfredo Gracia Zaragoza, Claudia Coronel Olivares, Rosa Icela Beltrán Hernández, Carlos Alexander Lucho Constantino, Maricela Villanueva Ibáñez, Blanca Estela Jaramillo Loranca y Gabriela A. Vázquez Rodríguez. 2017. "Aislamiento y caracterización de una bacteria oxidadora de Mn proveniente de agua subterránea de Santa Cruz, Hgo., México, afectada por contaminación geogénica". Ciencias Biológicas y de la Salud, Proceedings T-I, Sello Editorial ECORFAN-México, S.C. ISBN: 978-607-8534-49-4. Paa.1-12.

Libros o capítulos de libros publicados:

- Cuauhtémoc Francisco Pineda Muñoz, Sergio Alejandro Medina Moreno, Alejandro Téllez Jurado, María del Rocío Ramírez Vargas, Maricela Villanueva Ibáñez, Carlos Alexander Lucho Constantino, Gloria Maribel Trejo Aguilar y A. Jiménez González. 2017. "Ultrasonificación de baja frecuencia aplicada a la producción biológica de hidrógeno". Ciencias Biológicas y de la Salud, Proceedings T-I, Sello Editorial ECORFAN-México, S.C. ISBN: 978-607-8534-49-4. Pag.21-35.
- Marcelino-Pérez G., Villanueva-Ibáñez M., Roa-Velazquez D., Mercado-Flores Y., Anducho-Reyes M.A., Flores-González M.A. "Biosíntesis de Nanopartículas Mediante el Uso de Microorganismos", EN Biotecnología y alimentos en Hidalgo: Transitando a la Bioeconomía. Amalgama Arte Editorial S.A. de C.V.,2016, Luis Díaz Batalla, Carlos Alberto Gómez Aldapa, Javier Castro Rosas, Alejandro Tellez Jurado (coordinadores). ISBN 978-607-66797-1-2

Trabajos en Congresos Nacionales:

- Ana Itzel Canales-Mendoza, Maricela Villanueva-Ibáñez, Bruno Filipe Figueiras Medronho, Yuridia Mercado-Flores, Andrés Monzalvo Villagómez, Diana Lesem García-Rubio. "USO DE SOPORTES DE HIDROGEL CON NANOBIOACTIVOS EN LA GERMINACIÓN in vitro DE *Agave salmiana*". XXI Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. Oaxaca, Oaxaca Septiembre 2025.
- Dafne Azucena Solís Cruz, Maricela Villanueva-Ibáñez*, Ana Itzel Canales Mendoza, Diana Lesem García Rubio, Yuridia Mercado Flores, Xochitl Tovar Jiménez, Edna Maria Hernández Domínguez, "Hidrogeles biopoliméricos entrecruzados con diferentes agentes: soporte hídrico para la germinación de *Lactuca sativa*", XXI Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. Oaxaca, Oaxaca Septiembre 2025.
- Xochitl Martínez-Ramírez, Luis Guillermo González-Olivares, Diana Lesem García-Rubio, "BIOSÍNTESIS EXTRACELULAR Y CARACTERIZACIÓN DE NANOPARTÍCULAS DE SELENIO OBTENIDAS POR LEVADURA LÁCTICA", XXI Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. Oaxaca, Oaxaca Septiembre 2025.
- Andrés Monzalvo-Villagómez, Diana Lesem García-Rubio, Maricela Villanueva-Ibáñez, Claudia Coronel-Olivares, Yuridia Mercado-Flores, Rocío Álvarez-García, Edna M. Hernández-Domínguez, Laura Subervier-Ortíz, Leticia Sarahí Morocho-López. "SÍNTESIS BIOGÉNICA DE NANOPARTÍCULAS DE ÓXIDO DE ZINC CON EXTRACTO DE *Gnaphalium* sp. Y SU ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA", XXI Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. Oaxaca, Oaxaca Septiembre 2025.
- Leticia Sarahí Morocho-López, Maricela Villanueva-Ibáñez, Diana Lesem García-Rubio, Claudia Coronel-Olivares. "Biogenic ZnO-CMC Hydrogels as Functional Biomaterials Against Multidrug-Resistant Bacteria". International Conference on Applied Science and Advanced Technology (ICASAT 2025), Querétaro Octubre 2025.
- Ariadna Yarely Gamero Vega, Esperanza Huerta Lwanga, Ana María Herrera González, Rosa Icela Beltrán Hernández, Maricela Villanueva Ibáñez Villanueva Ibañez, Carlos Alexander Lucho Constantino. "MICROPLÁSTICOS EN AGUA SUPERFICIAL EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA BARRANCA DE METZTITLÁN, MÉXICO". XLVI Encuentro Nacional de la AMIDIQ, La Ingeniería Química ante los desafíos ambientales y energéticos. AMIDIQ. San José del Cabo, Baja California Sur, México. mayo 25
- Victoria Perla Camargo Pérez, Ximena Sánchez López, Jarvy Francisco Cruz Hernández, Roel González Montes de Oca y Maricela Villanueva Ibáñez, "OBTENCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE NANOCOMPÓSITOS DE FIBRAS DE *Schoenoplectus californicus* - NANOPARTÍCULAS DE Ag Y ZnO PARA APLICACIONES EN FOTODEGRADACIÓN", XXII encuentro Participación de la Mujer en la Ciencia, León Guanajuato, mayo 20 25
- Jarvy Francisco Cruz Hernández, Lizeth Carolina Rivera Centeno, Maricela Villanueva Ibáñez, Blanca Estela Jaramillo Loranca y Victoria Perla Camargo Pérez, "EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE NANOPARTÍCULAS DE PLATA BIOGÉNICAS PARA SU PROPUESTA CON POTENCIAL ANTIVIRAL", XXII encuentro Participación de la Mujer en la Ciencia, León Guanajuato, mayo 20 25
- Ana Itzel Canales Mendoza, Jatziri Mayte Tenorio-Ortega, Maricela Villanueva-Ibañez y Yuridia Mercado Flores, "USO DE SUSTRATOS DE AGAR-HIDROGEL ADICIONADOS CON NPS EN LA MULTIPLICACIÓN DE AGAVE", XXII encuentro Participación de la Mujer en la Ciencia, León Guanajuato, mayo 2025

Proyectos Financiados:

- Jarvy Francisco Cruz Hernández , Jesus Aldair Cortéz Martínez, Diana Lesem García Rubio, Blanca Estela Jaramillo Loranca y Maricela Villanueva-Ibañez, “DETERMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE NANOPARTÍCULAS DE ORO BIOSINTETIZADAS MEDIANTE EL EXTRACTO ACOUSO DE *Coffea arabica*”, XXII encuentro Participación de la Mujer en la Ciencia, León Guanajuato, mayo 2025
- Dafne-Azucena Solís-Cruz, Maricela Villanueva-Ibañez, Diana Lesem García Rubio, Ana Itzel Canales Mendoza, Roel González Montes de Oca y Laura Subervier Ortiz, “CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA Y FITOQUÍMICA DE LA GOMA EXTRAIDA DE *Delonix regia*”, XXII encuentro Participación de la Mujer en la Ciencia, León Guanajuato, mayo 2025.
- Estudio de la influencia de las modificaciones post-traduccionales en la calidad y eficacia de los medicamentos biotecnológicos. Laboratorio Nacional para la Producción y Análisis de Moléculas y Medicamentos Biotecnológicos (LNPAMMB). Proyectos articulados en los laboratorios nacionales para la atención de temas prioritarios 2025. SECIHTI
- Hidrogeles Bioactivos para Terapia Fotodinámica Antimicrobiana: Alternativa Innovadora contra Infecciones por Bacterias Multirresistentes. Fondo Hidalgo, Citnova 2025.
- Estudio de hidrogeles alternativos con nanopartículas plasmónicas y lisados plaquetarios para promover el incremento de la de la matriz extracelular en el tejido articular con osteoartritis. Ciencia Básica y Ciencia de Frontera 2025. SECIHTI.

Propiedad Intelectual:

- Composición farmacéutica para acelerar el cierre de heridas y tratamiento del cáncer a base de nanopartículas de oro biosintetizadas. Sometida 2024. No de solicitud 015696.
- Proceso para la purificación de caolín mediante extractos de plantas. Otorgada 2023. No de Patente: 406461.
- Obtención de nanopartículas de plata, oro y óxido de zinc mediante el uso de mucílago acuoso de *Opuntia amychlaea*. Otorgada 2020. No Patente: 371924