



Instituto Politécnico Nacional

Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad
Michoacán

Maestría en Ciencias en Producción Agrícola Sustentable

PRODUCTIVIDAD ACADÉMICA POR LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

RECURSOS NATURALES

Artículos

2018

Biomonitoreo de metales pesados en plumas de aves acuáticas residentes del lago de Chapala, México. Revista Internacional de Contaminación Ambiental. No. 34, Vol. 2, Págs. 215-224.

Improvement of saline soils with vicia sativa l. From a semiarid region. Revista: Bragantia. No. 77, Vol. 3, Págs. 501-509.

Space-time modeling of the electrical conductivity of soil in a geothermal zone. Revista: Communications in Soil Science and Plant Analysis. No. 49, Vol. 9, Págs. 1107-1118.

Determination of phenolic compounds and the antioxidant capacity of Ximenia parviflora benth. Var. parviflora (olacaceae) fruit by high. Revista: Analytical Letters. Págs. 1-13.

Historical Delineation of Landscape Units Using Physical Geographic Characteristics and Land Use/Cover Change. Revista: OPEN GEOSCIENCES. No. 1, Vol. 10, Págs. 45-57.

Identification of hydrogeochemical processes in a volcano-sedimentary aquifer of Cienega de Chapala in Michoacan, Mexico. Arabian Journal of Geosciences. No. 15, Vol. 11, Págs. 1-9.

Dinamica poblacional de Escherichia coli y Salmonella spp, durante el proceso de biodegradación del contenido ruminal de bovino. E-gnosis revista científica de la universidad de Guadalajara. No. 19, Vol. 2, Págs. 1-6

Suceptibilidad antibacterial de cultivos de listeria spp aislada de quesos madurados. E-gnosis revista científica de la universidad de Guadalajara.

Efecto antibacterial de nanopartículas metálicas (dióxido de titanio dopado con nitrato de plata) en aguas residuales. E-gnosis revista científica de la universidad de Guadalajara.

Spectroscopic, calorimetric and structural analyses of the effects of hydrothermal treatment of rice beans and the extraction solvent on starch. Revista: International Journal of Biological Macromolecules. A, Vol. 107, Págs. 965-972

Spectroscopic and Structural Analyses of Opuntia Robusta Mucilage and Its Potential as an Edible Coating. Revista: Coatings. No. 466, Vol. 8, Págs. 1-11.



Instituto Politécnico Nacional

Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad
Michoacán

Maestría en Ciencias en Producción Agrícola Sustentable

Determination and quantification of phenolic compounds in methanolic extracts of *Solanum ferrugineum* (Solanaceae) fruits by HPLC-DAD. Revista: *Journal of Liquid Chromatography & Related Technologies*. United States of America. No. 17, Vol. 40, Págs. 900-906.

2017

Efecto de la salinidad en la germinación y emergencia de siete especies forrajeras. Revista: *Revista mexicana de ciencias agrícolas*. No. 6, Vol. 8, Págs. 1245-1257.

Determination and quantification of phenolic compounds in methanolic extracts of *solanum ferrugineum* (solanaceae) fruits by hplc-dad. Revista: *Journal of liquid chromatography & United States of America*.

Pérdida de suelo por erosión hídrica en la cuenca del lago de chapala, michoacán, México. Revista: *Tecnología y ciencias del agua*. No. 6, Vol. VII, Págs. 117-128.

Delineation of Environmental Units by Multivariate Techniques in the Duero River Watershed, Michoacan, Mexico. Revista: *Environmental Modeling and Assessment*. Netherlands. No. 3, Vol. 22, Págs. 257-266.

Loss of soil from water erosion in the basin Chapala Lake, Michoacan, Mexico. Revista: *Tecnología y Ciencias del Agua*. México. No. 6, Vol. 8, Págs. 117-128.

The phenomenon of climate change on the perception of Purépecha indigenous community of the municipality of Chilchota, Michoacan. Revista: *Revista Internacional de Contaminacion Ambiental*. México. No. 4, Vol. 33, Págs. 641-653.

Dinámica poblacional de *Escherichia coli* y *Salmonella* spp en un cultivo orgánico de fresa. Revista: *Ciencia y tecnología de los alimentos*. No. 12, Vol. 2, Págs. 23-27.

Hidroquímica y contaminantes emergentes en aguas residuales urbano industriales de Morelia, Michoacán, México. Revista: *Rev. Int. Contam. Ambie*. No. 2, Vol. 33, Págs. 221-235.

Fourier transform infrared and Raman spectroscopic study of the effect of the thermal treatment and extraction methods on the. Revista: *J Food Sci Technol*. No. 4, Vol. 54, Págs. 933-943.

Nitrogen nutrients in a subtropical river: temporal variation and analysis at different spatial scales. *Marine and Freshwater Research* No. 10, Vol. 68, Págs. 1935-1949.

Variabilidad genética de *Agave durangensis* y *Agave salmiana* asociada a su actividad antioxidante en diferentes poblaciones. Revista *Mexicana de Agroecosistemas*. No. 2, Vol. 4, Págs. 86-98.

2016

Tracking metal pollution in lake Chapala: concentrations in water, sediments, and fish (DOI 10.1007/S00128-016-1892-6). No. 3, Vol. 97, Págs. 418-424.

Vermicompost as an alternative of management for water hyacinth. Revista: *Revista internacional de contaminación ambiental*. No. 32, Vol. 4, Págs. 425-433.



Instituto Politécnico Nacional

Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Michoacán

Maestría en Ciencias en Producción Agrícola Sustentable

Modelo ggvatt y redes de innovación en la cuenca lechera Ciénega de Chapala Michoacán.

Revista: Revista mexicana de ciencias agrícolas. No. 3, Vol. 7, Págs. 545-558.

Manantiales de la cuenca del río duero michoacán: operación, calidad y cantidad. Revista: Revista Internacional de Contaminación Ambiental. México.No. 1, Vol. 32, Págs. 55-68.

Potential distribution model of Pinaceae species under climate change scenarios in Michoacán.

Revista: Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente. México. No. 2, Vol. 2, Págs. 135-148.

Thermodynamic analysis of cinnamon sorption isotherms (Cinnamomumzeylanicum). Revista: Advances in bioresearch.

Liming of an andisol of the Michoacan state purépecha plateau, Mexico. ISBN 22771573. No. 1, Vol. 7, Págs. 64-69.

A Self-Sustaining Organic Fertilizer for Vegetable Production. ISBN 22771573. No. 2, Vol. 7, Págs. 51-56.

Total phenolic content, total flavonoids and antioxidant capacity of methanolic extracts from solanum. Revista: Journal of Chemical, Biological and Physical Sciences. India. No. 4, Vol. 6, Págs. 1135-1144.

Effect of abiotic stress conditions on the wax production in candelilla (Euphorbia antisyphilitica zucc.). Revista: Revista Latinoamericana de Química. México. No. 1, Vol. 44, Págs. 7-14.

Potential of ISSR to discriminate among species of Physalis (solanaceae). Revista: Journal of Chemical, Biological and Physical Sciences. India. No. 6, Vol. 4, Págs. 1184-1195.

Requerimiento de unidades calor en el cultivo de amaranto. Revista: Revista Científica Biológico Agropecuaria Tuxpan. México. No. 5, Vol. 7, Págs. 1411-1421.

2015

Modeling of the environmental factors that determine the distribution of the synanthropic species of Physalis. Revista: Botanical Sciences. México. No. 4, Vol. 93, Págs. 755-764.

Entre la adaptación a alteraciones climáticas locales y el abandono de la agricultura. *Revista de Antropología Iberoamericana*. Vol. 10, Págs. 27-48.

Susceptibilidad de mosca doméstica (*Musca domestica* L.) a insecticidas comerciales en establos lecheros de Michoacán, México. Vol. 3, Págs. 1027-1038.

Autodissemination of *Metarhizium anisopliae* and *Beauveria bassiana* in *Musca domestica* L. Results in Less Oviposition and Short Gonotrophic Cycle. *Southwestern Entomologist* Vol. 40, Págs. 519-530.

Análisis toxicológico de seis especies de hongos silvestres comestibles de la región del salto, pueblo nuevo. Revista: *Vidsupra visión científica*. México. No. 7, Vol. 1, Págs. 6-10.



Instituto Politécnico Nacional

Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad
Michoacán

Maestría en Ciencias en Producción Agrícola Sustentable

2014

Accumulation and hazard assessment of mercury to waterbirds at lake. Revista: ENVIRONMENTAL Science and technology. Vol. 48, Págs. 6359-6365.

Potential of earthworms to accelerate removal of organic contaminants from soil: A review. Revista: Applied soil ecology. Vol. 79, Págs. 10-25.

Potential species distribution modeling and the use of principal component analysis as predictor variables. Revista mexicana de biodiversidad. México. No. 1, Vol. 85, Págs. 189-199.

Interpolation of Mexican soil properties at a scale of 1:1,000,000. Revista: Geoderma. Netherlands. Vol. 213, Págs. 29-35.

Selection of environmental predictors for species distribution modeling in Maxent. Revista Chapingo, Serie Ciencias Forestales y del Ambiente. México. No. 2, Vol. 20, Págs. 187-201.

Un nuevo enfoque del manejo integral de residuos sólidos urbanos en el Estado de Michoacán, México. ISSN:1675-2341. Revista: Juyyaania. México. No. 2, Págs. 97-105.

Numeric classification of subtropical soils in Veracruz, Mexico. ISSN: 2345-6817. Revista: Acta Advances in Agricultural Sciences. No. 2, Págs. 25-34.

Aplicación del modelo SWAT para evaluar la contaminación de fuentes difusas en la subcuenca del lago de Chapala. Revista internacional de contaminación ambiental .Vol. 30, Págs. 263-274.

Revisión de flavonoides identificados en el género physalis (solanaceae), su capacidad antioxidante e importancia. Revista: Naturaleza y desarrollo. México. No. 1, Vol. 12, Págs. 16-25.

Capítulos de libro

2017

Libro: Investigaciones en ciencia de los alimentos. Capítulo 2: Caracterización fisicoquímica de la leche de cabra de raza alpina que se produce en el municipio de Venustiano Carranza. Editorial de la Universidad de Guadalajara. Págs. 866-870.

Libro: Investigaciones en ciencia e inocuidad de los alimentos. Capítulo 1: Aislamiento de agentes patógenos causantes de mastitis en hatos lecheros caprinos del municipio de Venustiano Carranza. Editorial de la Universidad de Guadalajara. Págs. 190-194.

Libro: Investigaciones en ciencia e inocuidad de los alimentos. Capítulo 3: Evaluación microbiológica y mejoramiento sanitario en el proceso de extracción de la leche de un queso crema adicionado con. Editorial de la Universidad de Guadalajara. Págs. 862-866.



Instituto Politécnico Nacional

Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Michoacán

Maestría en Ciencias en Producción Agrícola Sustentable

Libro: Investigaciones en ciencia e inocuidad de los alimentos. Capítulo 2: Aislamiento e identificación de bacterias ácido lácticas de un queso crema adicionado con *Yucca* sp. Págs. 858-862.

Agronomía de la fresa. Entre la tradición y la modernidad. Capítulo 5: Inocuidad y Buenas Prácticas de manejo. Importancia de la calidad e Inocuidad de la fresa mexicana. Págs. 131-141. Editorial del Instituto Politécnico Nacional.

Agronomía de la fresa. Entre la tradición y la modernidad. Capítulo 2: Nuevos enfoques en el manejo de la nutrición. Enmiendas orgánicas en la fresa bajo invernadero. Págs. 53-66. Editorial del Instituto Politécnico Nacional.

Libro: Agronomía de la fresa ii. Entre la tradición y la modernidad. Capítulo: manejo sustentable del suelo a través del entarquinamiento en el valle de Zamora: efectos físicos. Editorial Instituto Politécnico Nacional. ISBN 978-607-414-577. Págs. 66-80.

Libro: Agronomía de la fresa ii. Entre la tradición y la modernidad. Capítulo: manejo del vivero de fresa en Zamora, Michoacán. Editorial Instituto Politécnico Nacional. ISBN 978-607-414-577. Págs. 33-50.

Libro: Agronomía de la fresa ii. Entre la tradición y la modernidad. Capítulo: sistemas tecnológicos de producción de fresa en el valle de Zamora. Editorial Instituto Politécnico Nacional. ISBN 978-607-414-577. Págs. 15-32.

2016

LIBRO: Saneamiento integral de una cuenca hidrográfica. Capítulo: Biorremediación. Editorial: IPN. 1ra. Edición 2016, Cap. 34, Págs. 330-346.

LIBRO: Saneamiento integral de una cuenca hidrográfica. Capítulo 2.3: Sobrexplotación y vulnerabilidad acuífera. Editorial IPN. Págs. 173-183.

LIBRO: Saneamiento integral de una cuenca hidrográfica. Capítulo 2.3: Cambio de uso del suelo, deforestación y erosión. Editorial IPN. Págs. 145-172.

2015

Libro: Avances en microbiología, higiene y toxicología de los alimentos. Capítulo 3: Buenas prácticas de higiene en el proceso de extracción de la leche. Editorial de la Universidad de Guadalajara. Págs. 302-306.



Instituto Politécnico Nacional

Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad
Michoacán

Maestría en Ciencias en Producción Agrícola Sustentable

Libro: Avances en microbiología, higiene y toxicología de los alimentos. Capítulo 3: Determinación de la presencia de residuos de antimicrobianos en explotaciones bovinas lecheras. Editorial de la Universidad de Guadalajara. Págs. 362-367

Libro: Avances en microbiología, higiene y toxicología de los alimentos. Capítulo 3: Caracterización de bacterias ácido lácticas durante el proceso de producción y maduración del queso Cotija. Editorial de la Universidad de Guadalajara. Págs. 322-326.

Libro: Agricultura Sostenible. Una transición desde lo tradicional. Capítulo: Tendencias en las variables meteorológicas, calidad y gestión del agua en la cuenca del río Duero, Michoacán. Editorial COLEGIO DE POSTGRADUADOS. ISBN 78-607-715-308. Págs. 211-227.

Libro: Dimensiones sociales en el manejo de cuencas. Capítulo: modelo organizativo para la gestión integral de la cuenca del río Duero (Michoacán). Editorial COLEGIO DE POSTGRADUADOS. ISBN 978-607-02-6883. Págs. 69-85.

2014

Libro: Los alimentos en México y su relación con la salud. Capítulo 25. Págs. 455-468. Editorial Plaza y Valdés Editores

Libros

2017

Agronomía de la fresa II. Entre la tradición y la modernidad. ISBN 978-607-414-577. Editorial Instituto Politécnico Nacional. Págs. 223.

2016

Obtención de jarabes de fructosa a partir de los fructanos de agave. ISBN: 978-3-8417-5263-5. Págs. 155. Editorial académica española.

2015

Queso Cotija producido con buenas prácticas de higiene. México. Español. Editorial: Plaza y Valdez Editores. ISBN: 978-607-00-1993-0. Págs. 121.

Congresos

2018

2nd Biotechnology World Symposium. Trabajo: Biomass N related to dynamics of respiration, N and P in Villamar Michoacán soil. México. Octubre-2018.

2nd Biotechnology World Symposium. Trabajo: Phytoremediation of saline soil through the use of *Bacopa monnieri* Pennell. México. Octubre-2018.



Instituto Politécnico Nacional

Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad
Michoacán

Maestría en Ciencias en Producción Agrícola Sustentable

V Simposio Nacional de Herramientas de Biotecnología para una Agricultura Sustentable. Trabajo:
Fitodesalinización de un suelo con adición de humus de lombriz. México. Octubre-2018.

V Simposio de Herramientas de Biotecnología para una Agricultura Sustentable. Trabajo:
Remediación de un suelo salino con la halófito *Sesuvium verrucosum*. México. Octubre-2018.

3er Congreso Virtual Internacional Multidisciplinario. Trabajo: Educación virtual para la
transformación y el desarrollo. Abril-2018.

X International Congress, XXI National Congress on Biochemical Engineering and the XVI
Biomedicine and Molecular. Trabajo: Ethanolic extract of seeds of Moringa oleífera Lamb against
Botrytis cinerea in vitro. Marzo-2018.

X International Congress, XXI National Congress on Biochemical Engineering and the XVI
Biomedicine and Molecular. Trabajo: Microbiological profile of avocados (*Persea americana* var.
Hass) commercialized in markets. Marzo-2018.

3er Simposium de Ingeniería Aplicada. Trabajo: Desarrollo de alimentos funcionales. Febrero-
2018.

2017

12° Congreso estatal de ciencia, tecnología e innovación y el sexto encuentro de jóvenes
innovadores del estado de. Trabajo: Inhibición de la glucoamilasa y la α -amilasa por extractos de
Morus alba y *Morus nigra*. Octubre-2017. México.

6° Congreso Internacional de Biología, Química y Agronomía. Trabajo: Estudio de compuestos
volátiles de hojas de moringa. Septiembre-2017. México.

XXXVIII Encuentro Nacional de la AMIDIQ. Trabajo: Determinación del valor nutricional del camote
de cerro (*Dioscorea remotiflora* Kunth). Mayo-2017. México

XXXVIII Encuentro Nacional de la AMIDIQ. Trabajo: Extracción del pigmento colorido presente en la
madera del guamúchil (*Pithecellobium dulce*). Mayo-2017. México.

4° Congreso Interinstitucional de Jóvenes Investigadores 2017. Trabajo: Variabilidad genética
mediante marcadores ISSR de cepas nativas de *Metarhizium anisopliae*. Noviembre-2017. México.

1er. Congreso Nacional de Agave-Mezcal. Trabajo: Variabilidad genética de *Agave durangensis*
asociada a su actividad antioxidante en diferentes poblaciones del estado. Septiembre-2017.
México.

2016

XX Biochemical Engineering National congress. Trabajo: Carbon and Nitrogen cycle at Chapala
swamp. México. Enero-2016.



Instituto Politécnico Nacional

Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad
Michoacán

Maestría en Ciencias en Producción Agrícola Sustentable

IV Simposio Nacional de Herramientas en Biotecnología para una Agricultura Sustentable. Trabajo:
Potencial de *Vicia sativa* L. para fitorremediar los suelos salinos. Diciembre-2016. México.

IV Simposio Nacional de Herramientas en Biotecnología para una Agricultura Sustentable. Trabajo:
Efecto de la salinidad en la germinación y emergencia de siete especies forrajeras. Diciembre-
2016. México.

1 Coloquio Paisaje, ordenamiento y territorio en el occidente michoacano. Trabajo: Técnicas para
cartografía digital de clases de tierras campesinas. Noviembre-2016.

XX Congreso Mexicano de Botánico. Trabajo: Determinación de flavonoides con capacidad
antioxidante de extractos metanólicos de *Solanum ferrugineum* Jacq. Septiembre-2016. México.

2° Congreso Nacional de Fauna Nativa en Ambientes Antropizados. Trabajo: Identificación de
plantas nectaríferas de la Ciénega de Chapala-Michoacán para la conservación de polinizadores.
Enero-2016. México.

28a. Semana Internacional de Agronomía. Trabajo: Producción de bioinsecticida para control de
Dendroctonus mexicanus mediante fermentación de medio sólido (FMS). Enero-2016. México.

11° Congreso Estatal de Ciencia Tecnología e Innovación. Trabajo: Análisis de frutos de *Solanum
ferruginum* Jacq. (Solanaceae) mediante cromatografía de gases y espectrometría de masas.
Enero-2016. México.

28a. Semana Internacional de Agronomía. Trabajo: Evaluación de rendimiento de forraje seco en
cinco variedades de avena a diferentes dosis de fertilización, orgánica y mineral. Enero-2016.
México

1° Congreso Internacional de Biología del Instituto Tecnológico del Valle del Guadiana. Trabajo:
Capacidad antioxidante de ácido carmínico obtenido de grana cochinilla (*Dactylopius coccus* C.).
Enero-2016. México.

1° Congreso Internacional de Biología del Instituto Tecnológico del Valle del Guadiana. Trabajo:
Determinación de la capacidad antioxidante y el contenido fenólico de extractos etanólicos de
frutos de *Ximena parviflora*. Enero-2016. México.

2015

TEXAS A&M-CONACYT Research symposium. Trabajo: Accumulation and hazard assessment of
mercury to water birds at Lake Chapala, Mexico. Enero-2015.

10° Congreso Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación. Trabajo: Bioindicadores de salud y
calidad del suelo. Trabajo: Bioindicadores de salud y calidad del suelo. Enero-2015.

3er Congreso Internacional de Desarrollo Comunitario. Trabajo: Valoración económica del lago de
Chapala, ribera de Jalisco y Michoacán. Enero-2015.



Instituto Politécnico Nacional

Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad
Michoacán

Maestría en Ciencias en Producción Agrícola Sustentable

3er Congreso Internacional de Desarrollo Comunitario. Trabajo: Caracterización estructural de biocarbón con potencial de mejorador de suelos. México. Enero-2015

III Congreso Internacional y XVII Congreso Nacional de Ciencias Agronómicas. Trabajo: Dinámica del cambio de uso de suelo y vegetación en la cuenca del río Duero. Michoacán. Abril-2015. México.

III Congreso Internacional y XVII Congreso Nacional de Ciencias Agronómicas. Trabajo: Cartografía digital y modelado de la salinidad del suelo en la Ciénega de Chapala Michoacán. Abril-2015. México.

5to Congreso Internacional de Desarrollo Comunitario. Trabajo: Identificación de impactos ambientales durante la instalación del sistema de riego en una área natural protegida. Septiembre-2015. México.

13o. Simposio Internacional y 8o. Congreso Nacional de Agricultura Sostenible. Trabajo: Evaluación de rendimiento y calidad de forraje seco en avena variedad Avemex. Enero-2015. México.

XIII Simposio Internacional y VII Congreso Nacional de Agricultura Sostenible. Trabajo: Bioinsecticida de dos cepas de hongos entomopatógenos en cultivo líquido y efectividad en *Brachistola*. Enero-2015. México.

2014

2º. Congreso internacional de la red de medio ambiente. Trabajo: diseño de un pasteurizador solar para leche de vaca, para productores de la región Ciénega. México. Enero-2014.

2º. Congreso internacional de la red de medio ambiente. Trabajo: situación actual de la adopción de los agricultores del distrito de desarrollo. México. Enero-2014.

1st Biotechnology World Symposium and 9º Encuentro Nacional de Biotecnología del IPN. Trabajo: Effect of using high electrical conductivity vermicompost in germination index. México. Enero-2014.

1er Congreso Internacional "Conservación y aprovechamiento sustentable de vida silvestre". Trabajo: Modelado de la distribución potencial de especies de *Pinaceae* en Michoacán, México. Marzo-2014. México

4º Congreso Internacional de Desarrollo Comunitario. Trabajo: Valoración del patrimonio geológico de Michoacán. Septiembre-2014. México

4º Congreso Internacional de Desarrollo Comunitario. Trabajo: Evaluación de la fertilidad del suelo de la cuenca propia del lago de Chapala. Septiembre-2014. México

2º Congreso Internacional Red del Medio Ambiente. Trabajo: impacto del cambio climático sobre la distribución geográfica de especies de *Pinaceae* en Michoacán. Octubre-2014. México.



Instituto Politécnico Nacional

Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad
Michoacán

Maestría en Ciencias en Producción Agrícola Sustentable

2° Congreso Internacional Red del Medio Ambiente. Trabajo: Energía solar para calefacción de un invernadero en la producción de pepino. Octubre-2014. México.

2° Congreso Internacional Red del Medio Ambiente. Trabajo: Distribución geográfica del aguacate (*Persea americana* mil. Var. Hass) en la cuenca del río Duero. Octubre 2014. México.

2° Congreso internacional de la red de medio ambiente. Trabajo: Sustrato orgánico autosustentable para el cultivo de hortalizas. Enero-2014. México

4° Symposium y II Congreso Internacional en Biotecnología Alimentaria y Ambiental. Trabajo: Extracción y caracterización fisicoquímica del pigmento colorido presente en la madera del guamuchil. Enero-2014. México.

2° Congreso Internacional de la Red de Medio Ambiente. Trabajo: Aprovechamiento del bagazo de agave en la elaboración de precursores de la vainillina. Enero-2014. México.

1st. Biotechnology world symposium and 9° Encuentro Nacional de Biotecnología del IPN. Trabajo: Differential extraction of the agave *Tequilana weber* blue fructans. Enero-2014. México.

1 st Biotechnology World Symposium. Trabajo: Variation of phenolic composition and antioxidant capacity of wild species of *Physalis* (tomatillo). Enero-2014. México.

II Jornadas Científico Técnicas del IDEA. Trabajo: Análisis preliminar de la variabilidad genética de especies silvestres de *Physalis* (tomatillo) mediante. Enero-2014. Venezuela.

VIII Congreso Latinoamericano de Micología. Trabajo: Evaluación de la actividad antioxidante de especies de hongos silvestres comestibles consumidas. Enero-2014. Colombia.

Proyectos

2018

Plantas halófitas como acompañamiento de cultivos en suelos salinos agrícolas. Enero-2018 a Diciembre-2019.

Modelaje y cartografía de suelo-paisaje. Enero 2015 a Diciembre 2018.

Detección de secuencias de alto riesgo microbiológico, para la caracterización de peligro sanitario en aguacate. Enero-Diciembre 2018.

Control de *Botrytis cinérea* in-vitro mediante el uso de extractos de semilla de Moringa oleífera Lam. Enero-Diciembre 2018.

2017

Reciclaje de malezas acuáticas. Enero-2016 a Diciembre 2017.



Instituto Politécnico Nacional

Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad
Michoacán

Maestría en Ciencias en Producción Agrícola Sustentable

Eisenia Foetida como alternativa de reciclaje de desechos agroindustriales y como fuente no convencional. Enero-Diciembre 2017.

Evaluación de una infusión intramamaria a base de moringa, sábila y árnica para el tratamiento de la mastitis bovina. Febrero 2017 a Enero-2018.

Obtención y caracterización de un extracto con capacidad inhibitoria de enzimas amilolíticas, a partir de hojas de morera (*Morus alba*) Enero-Diciembre 2017

2016

Estandarización en el proceso de elaboración de un queso artesanal a partir de la yuca. Enero-Diciembre 2016.

Efecto de la concentración de lactosa en la calidad del queso tipo manchego mexicano. Enero-Diciembre 2016.

Retención de residuos de plaguicidas y metales pesados en biochar generado a partir de lodos residuales. Enero-Diciembre 2016.

2015

Caracterización y modelaje de unidades del paisaje hidrológico en la cuenca del río Cupatitzio, Michoacán. Enero 2015 a Diciembre 2016.

Evaluación de la calidad de la leche de cabra con la utilización de un pasteurizador móvil de rayos ultravioleta. Febrero 2015 a Enero 2016.

Elaboración de un cultivo iniciador de bacterias ácidos lácticas autóctonas a partir del queso yuca. Enero-Diciembre 2015.

Estudio comparativo de dos métodos de extracción para la obtención Enero-Diciembre 2015.

Variación espacio-temporal de contaminantes emergentes en aguas superficiales del noroeste de michoacán. Tecnologías sustentables. Enero-Diciembre 2015.

Aislamiento de cepas nativas de entomopatógenos en *Dendroctonus* sp en la zona forestal de Otinapa, Durango para análisis de. Agosto-2015, Agosto-2016.

2014

Nitrificación y mineralización de carbono como bioindicadores de suelos perturbados. Enero-2014 a Diciembre-2015.

Cuantificación de la pérdida de suelo por erosión hídrica en la cuenca del río Duero, Michoacán. Enero-Diciembre 2014.

Evaluación microbiológica y fisicoquímica de la leche obtenida de un pasteurizado con luz ultravioleta. Enero-Diciembre 2014.



Instituto Politécnico Nacional

Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad
Michoacán

Maestría en Ciencias en Producción Agrícola Sustentable

Obtención de precursores de vainillina a partir de bagazo del agave tequilero (*Agave tequilana*
Weber azul). Enero-Diciembre 2014.

Contaminantes emergentes en las aguas superficiales de noroeste Michoacán y su papel en la
calidad del agua. Enero-Diciembre 2014.

Caracterización y aprovechamiento sustentable de plantas silvestres del noroeste michoacano.
Agosto-2014 a Julio-2019.