

CURRICULUM VITAE

Nombre completo: Dr. Carlos Arturo Aguirre-Salado.
Facultad de Ingeniería. Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
Correo electrónico: carlos.aguirre@uaslp.mx

Líneas de investigación:

Geoinformática aplicada al medio ambiente.
Implementación de algoritmos para el procesamiento de información geoespacial.
Procesamiento digital de imágenes obtenidas con sensores remotos.
Modelación geoespacial.

I. FORMACIÓN ACADÉMICA

Ingeniero Forestal graduado con Felicitación Académica. Cédula: 4147825. División de Ciencias Forestales. Universidad Autónoma Chapingo. Tesis: Propuesta metodológica para el cálculo automatizado de la planimetría en la elaboración de Programas de Manejo Forestal. Directores de Tesis: M.C. Eduardo Vargas Pérez y M.C. Silvia Terrazas Domínguez.

Maestro en Ciencias graduado con Mención Honorífica (máxima distinción). Cédula: 7670430. Postgrado en Ciencias Forestales. Colegio de Postgraduados. Tesis: Almacenamiento de carbono en bosques manejados de *Pinus patula*: estimación mediante percepción remota. Director de Tesis: Dr. J. René Valdez Lazalde.

Doctor en Ciencias con especialidad en Manejo de Recursos Naturales graduado con Summa Cum Laude (máxima distinción). Cédula: 8043185. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Autónoma de Nuevo León. Tesis: Modelación geoespacial de variables de densidad forestal. Director de tesis: Dr. Eduardo J. Treviño Garza. Director externo: Dr. J. René Valdez Lazalde.

II. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

46. Ibarra-Zapata, E., **Aguirre-Salado, C.A.**, Mora-Aguilera, G., Loredó-Osti, C., Miranda-Aragón, L., Escoto-Rodríguez, M. y Silva-Gallegos, J.J. **2023**. Modelado del tiempo fisiológico de *Ceratitidis capitata* mediante sensores remotos en territorios estratégicos de Centroamérica. *Boletín Geográfico*. 14(45):1-16.
45. Pompa-García, M., Martínez-Rivas J.A., Valdéz-Cepeda, R.D., **Aguirre-Salado, C.A.**, Rodríguez-Trejo, D.A., Miranda-Aragón, L., Rodríguez-Flores, F.J., Vega-Nieva, D.J. **2022**. NDVI values suggest immediate responses to fire in an uneven-aged mixed forest stand. *Forests*. 13:1901. <https://doi.org/10.3390/f13111901>
44. Aguirre-Salado, A.I., Venancio-Guzmán, S., **Aguirre-Salado, C.A.**, Santiago-Santos, A. **2022**. A novel tree ensemble model to approximate the generalized extreme value distribution parameters of the PM2.5 Maxima in the Mexico City Metropolitan Area. *Mathematics*. <https://doi.org/10.3390/math10122056>

43. Ruiz-Gil, A.K., **Aguirre-Salado, C.A.**, Fonseca-Rodríguez, O., Ballesteros-Rodea, G., Hernández-Arteaga, L.E.S. and Álvarez-Fuentes, G. **2022**. What do we have learned about mastitis spatial analysis during the last 30 years?. *Large Animal Review*. 28(3):153-160.
42. Sánchez-Díaz, G., Lazo-Cortes, M.S., **Aguirre-Salado, C.A.**, Piza-Davila, I. and García-Contreras, J.P. **2022**. A review of algorithms to computing irreducible testors applied to feature selection. *Artificial Intelligence Review*. <https://doi.org/10.1007/s10462-022-10162-z>
41. Soubervielle-Montalvo, C., Pérez-Cham, O.E., Puente-Montejano, C.A., González-Galván, E.J., Olague, G., **Aguirre-Salado, C.A.**, Cuevas-Tello, J.C. and Ontanon-García, L.J. **2022**. Design of a low-power embedded system based on a SoC-FPGA and the Honeybee Search algorithm for real time video tracking. *Sensors*. 22:1280. <https://doi.org/10.3390/s22031280>
40. Ibarra-Zapata, E., **Aguirre-Salado, C.A.**, Miranda-Aragón, L., Loredó-Osti, C., Escoto-Rodríguez, M. y Ramírez y Ramírez, F. **2022**. Mapeo de una posible amenaza para el sector agrícola mexicano: avispon gigante asiático *Vespa mandarinia* (Smith 1852) (Hymenoptera: Vespidae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*. 81(1):1-18.
39. Ibarra-Zapata, E., **Aguirre-Salado, C.A.**, Miranda-Aragón, L., Escoto-Rodríguez, M., Loredó-Osti, C., Mora-Aguilera, G., Casiano-Domínguez, M., Aguirre-Salado, A.I., Ramos-Méndez, C., Villegas-Jiménez, N., Urías-Morales, C.R., y González-Gómez, R. **2021**. Análisis geoespacial fitosanitario de la Fusariosis de las Musáceas a nivel global, con énfasis en América Pantropical. *Investigaciones Geográficas del Instituto de Geografía de la UNAM*: e60466. DOI: [dx.doi.org/10.14350/rig.60466](https://doi.org/10.14350/rig.60466)
38. Orta-Salazar, C., **Aguirre-Salado, C.A.**, Reyes-Hernández, H., Reyes-Agüero, J.A. and Muñoz-Robles, C.A. **2021**. Mapping potential areas for conservation under forest carbon credit eligibility in a natural protected area in northern Mexico. *Tropical Conservation Science*. 14:1 – 18.
37. Gallardo-Salazar, J.L., Carrillo-Aguilar, D.M., Pompa-García, M. and **Aguirre-Salado, C.A.** **2021**. Multispectral indices and individual-tree level attributes explain forest productivity in a pine clonal orchard of Northern Mexico. *Geocarto International*. DOI: [10.1080/10106049.2021.1886341](https://doi.org/10.1080/10106049.2021.1886341)
36. Ortiz-Reyes, A.D., Valdez-Lazalde, J.R., Ángeles-Pérez, G., De los Santos-Posadas, H.M., Schneider, L., **Aguirre-Salado, C.A.**, Peduzzi, A. **2021**. Sinergia de datos espectrales Landsat, climáticos y LiDAR para mapear biomasa aérea en selvas medianas de la Península de Yucatán, México. *Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*. 27(3), 383-400. DOI: [10.5154/r.rchscfa.2020.08.050](https://doi.org/10.5154/r.rchscfa.2020.08.050)

35. Gallardo-Salazar, J.L., Pompa-García, M., **Aguirre-Salado, C.A.**, López-Serrano, P.M., Melendez-Soto, A. **2020**. Drones: tecnología con futuro promisorio en la gestión forestal. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*. 11(61):27 – 50.
34. Perez-Cham, O.E., Puente, C., Soubervielle-Montalvo, C., Olague, G., **Aguirre-Salado, C.A.**, Nuñez-Varela, A.S. **2020**. Parallelization of Honeybee Search Algorithm for Object Tracking. *Applied Sciences*. 10:1-24. DOI:10.3390/app10062122
33. Aguirre-Salado, A.I., **Aguirre-Salado, C.A.**, Alvarado, E., Santiago-Santos, A. and Lancho-Romero, G.A. **2020**. On the smoothing of the Generalized Extreme Value distribution parameters using penalized maximum likelihood: a case study on UVB radiation maxima in the Mexico city metropolitan area. *Mathematics*. <https://doi.org/10.3390/math8030329>
32. Sánchez-Hernández, D., **Aguirre-Salado, C.A.**, Sánchez-Díaz, G., Aguirre-Salado, A.I., Soubervielle-Montalvo, C., Reyes-Cárdenas, O., Reyes-Hernández, H., Santana-Juárez, M.V. **2020**. Modeling spatial pattern of dengue in North Central Mexico using survey data and logistic regression. *International Journal of Environmental Health Research*. <https://doi.org/10.1080/09603123.2019.1700938>.
31. Zúñiga-Vázquez, J.M. Pompa-García, M., **Aguirre-Salado, C.A.** **2019**. Monitoring vegetation using remote sensing time series data: a review from 1996-2017. *Universidad Nacional de Cuyo-Revista Facultad de Ciencias Agrarias*. 52(1):175 – 189.
30. Aguirre-Salado, A.I., Vaquera-Huerta, H., **Aguirre-Salado, C.A.**, Jiménez-Hernández, J.C., Barragán, F., Guzmán-Martínez, M. **2019**. Facing missing observations in data - a new approach for estimating strength of earthquakes on the Pacific coast of Southern Mexico using random censoring. *Applied Sciences*. 9:2863. DOI:10.3390/app9142863.
29. Ortiz-Reyes, A.O., Valdez-Lazalde, J.R., Ángelez-Pérez, G., De los Santos Posadas, H.M., Schneider, L., **Aguirre-Salado, C.A.** y Peduzzi, A. **2019**. Transectos de datos LiDAR: una estrategia de muestreo para estimar biomasa aérea en áreas forestales. *Madera y Bosques*. 25(3):e2531872. DOI:10.21829/myb.2019.2531872
28. **Aguirre-Salado, C.A.**, Miranda-Aragón, L., Pompa-García, M., Reyes-Hernández, H., Soubervielle-Montalvo, C., Flores-Cano, J., and Méndez-Cortés, H. **2017**. Improving identification of areas for ecological restoration for conservation by integrating USLE and MCDA in a GIS-environment: a pilot study in a Priority Region Northern Mexico. *International Journal of Geo-Information*. 6:262. DOI:10.3390/ijgi6090262.
27. Aguirre-Salado, A.I., Vaquera-Huerta, H., **Aguirre-Salado, C.A.**, Reyes-Mora, S., Olvera-Cervantes, A.D., Lancho-Romero, G.A., and Soubervielle-Montalvo, C. **2017**. Developing a hierarchical model for the spatial analysis of PM₁₀ pollution extremes in the Mexico City metropolitan area. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. DOI:10.3390/ijerph14070734.

26. Chacón de la Cruz, J.E., Pompa-García, M., Treviño-Garza, E.J., Martínez-Guerrero, H., **Aguirre-Salado, C.A.**, Pereda-Solis, M.E. **2017**. La abundancia de aves acuáticas (Anseriformes) en relación con la complejidad del paisaje en un sitio Ramsar del norte de México. *Acta Zoológica Mexicana*. 33(2):199–210.
25. Torres-Vivar, J.E., Valdez-Lazalde, J.R., Ángeles-Pérez, G., De los Santos-Posadas, H.M. y **Aguirre-Salado, C.A.** **2017**. Inventario y mapeo de un bosque bajo manejo de pino con datos del sensor SPOT 6. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*. 8(39):25–43.
24. Silva-Gallegos, J.J., **Aguirre-Salado, C.A.**, Miranda-Aragón, L., Sánchez-Díaz, G., Valdez-Lazalde, J.R., Pedroza-Carneiro, J.W. and Flores-Cano, J.A. **2017**. Locating potential zones for cultivating *Stevia rebaudiana* in Mexico: Weighted linear combination approach. *Sugar Tech*. 19(2):206-218. DOI:10.1007/s12355-016-0446-x.
23. **Aguirre-Salado, C.A.**, Valdez-Lazalde, J.R., Sánchez-Díaz, G., Miranda-Aragón, L. and Aguirre-Salado, A.I. **2015**. Modelling site selection for tree plantation establishment under different decision scenarios. *Journal of Tropical Forest Science*. 27(3):300–315.
22. Romero-Sánchez, M.E., Ponce-Hernández, R., Franklin, S.E. and **Aguirre-Salado, C.A.** **2015**. Comparison of data gap-filling methods for Landsat ETM+ SLC-off imagery for monitoring forest degradation in a semi-deciduous tropical forest in Mexico. *International Journal of Remote Sensing*. 36(11):2786-2799. DOI: 10.1080/01431161.2015.1047991.
21. Amuzurrutia-Valenzuela, D., **Aguirre-Salado, C.A.** y Sánchez-Díaz, G. **2015**. Hacia dónde crecerá la ciudad de San Luis Potosí (México) después de 2009. *EURE – Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales*. 41(124):113–137.
20. Piza-Davila, I., Sanchez-Díaz, G., **Aguirre Salado, C.A.** and Lazo-Cortes, M.S. **2015**. A parallel hill-climbing algorithm to generate a subset of irreducible testors. *Applied Intelligence*. DOI 10.1007/s10489-014-0606-1. 42(4):622-641.
19. Pompa-García, M., Miranda-Aragón, L. and **Aguirre-Salado, C.A.** **2014**. Tree-growth response to ENSO in Durango, Mexico. *International Journal of Biometeorology*. DOI: 10.1007/s00484-014-0828-2.
18. Sánchez-Díaz, G., Díaz-Sánchez, G., Mora-González, M., Piza-Dávila, I., **Aguirre-Salado, C.**, Huerta-Cuellar, G., Reyes-Cárdenas, O. and Cárdenas-Tristán, A. **2014**. An evolutionary algorithm with acceleration operator to generate a subset of typical testors. *Pattern Recognition Letters*. 41:34-42.
17. **Aguirre-Salado, C.A.**, Treviño-Garza, E.J., Aguirre-Calderón, O.A., Jiménez-Pérez, J., González-Tagle, M.A., Valdez-Lazalde, J.R., Sánchez-Díaz, G., Haapanen, R., Aguirre-Salado, A.I. and Miranda-Aragón, L. **2014**. Mapping aboveground biomass by integrating geospatial and forest inventory data through a k-nearest neighbor strategy in North Central Mexico. *Journal of Arid Land*. 6(1):80-96. DOI:10.1007/s40333-0130-1191-x.

16. Pompa-García, M., Rodríguez-Flores, F.J., **Aguirre-Salado, C.A.** and Miranda-Aragón, L. **2013.** Effect of evaporation on forest growth. *Agrociencia*. 47:829-836. ISSN: 1405 – 3195.
15. Miranda-Aragón, L., Treviño-Garza, E.J., Jiménez-Pérez, J., Aguirre-Calderón, O., González-Tagle, M.A., Pompa-García, M. y **Aguirre-Salado, C.A.** **2013.** Monitoreo de la deforestación mediante técnicas geomáticas en el centro-norte de México. *Ciencia UANL*. 16:43 – 54.
14. Sánchez-Díaz, G., Escobar-Franco, U.E., Morales-Manilla, L.R., Piza-Dávila, I. **Aguirre-Salado, C.** and Franco-Árcega, A. **2013.** Incremental k most similar neighbor classifier for mixed data. *Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquía*. 67:19 – 30.
13. **Aguirre-Salado, C.A.**, Treviño-Garza, E.J., Aguirre-Calderón, O.A., Jiménez-Pérez, J., González-Tagle, M.A., Miranda Aragón, L., Valdez-Lazalde, J.R., Aguirre-Salado, A.I., Sánchez-Díaz, G. **2012.** Forest cover mapping in a north central portion of Mexico: a comparison of digital image processing methods. *GIScience & Remote Sensing*. 49(6):895-914.
12. Miranda-Aragón, L., Treviño-Garza, E.J., Aguirre-Calderón, O.A., Jiménez-Pérez, J., González-Tagle, M.A., Pompa-García, M. y **Aguirre-Salado, C.A.** **2013.** Deforestation rates in San Luis Potosí, México (1993-2007). *Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*. 19(2):201-215. DOI:10.5154/R.RCHSCFA.2011.06.044.
11. Sánchez-Díaz, G., Franco-Árcega, A., **Aguirre-Salado, C.**, Piza-Dávila, I., Morales-Manilla, L.R., Escobar-Franco, U. **2012.** Parallel k-most similar neighbor classifier for mixed data. *Lecture Notes in Computer Science*. 7435:586-593.
10. **Aguirre-Salado, C.A.**, Treviño-Garza, E.J., Aguirre-Calderón, O.A., Jiménez-Pérez, J., González-Tagle, M.A., Valdez-Lazalde, J.R., Miranda-Aragón, L. and Aguirre-Salado, A. **2012.** Construction of aboveground biomass models with remote sensing technology in the intertropical zone in Mexico. *Journal of Geographical Sciences*. 22(4):669 – 680.
9. Miranda-Aragón, L., Treviño-Garza, E.J., Jiménez-Pérez, J., Aguirre-Calderón, O.A., González-Tagle, M.A., Pompa-García, M. and **Aguirre-Salado, C.A.** **2012.** NDVI-rainfall relationship using hyper-temporal satellite data in a portion of North Central Mexico (2000-2010). *African Journal of Agricultural Research*. 7(6):1023 – 1033.
8. Miranda-Aragón, L., Treviño-Garza, E.J., Jiménez-Pérez, J., Aguirre-Calderón, O.A., González-Tagle, M.A., Pompa-García, M. and **Aguirre-Salado, C.A.** **2012.** Modeling susceptibility to deforestation of remaining ecosystems in North Central Mexico with logistic regression. *Journal of Forestry Research*. DOI:10.1007/s11676-012-0230-z.
7. Aguirre-Salado, A.I., Vaquera-Huerta, H., Ramírez-Guzmán, M.E., Valdez-Lazalde, J.R. y **Aguirre-Salado, C.A.** **2013.** Estimation of value at risk in the Mexican Stock Exchange using conditional heteroscedasticity models and theory of extreme values. *Economía Mexicana Nueva Época*. 22(1):177 – 205.

6. **Aguirre-Salado, C.A.**, Valdez-Lazalde, J.R., Ángeles-Pérez, G., de los Santos-Posadas, H.M. y Aguirre-Salado, A.I. **2011**. Mapping leaf area index and canopy cover using hemispherical photography and SPOT 5 HRG data: Regression and K-nn. *Agrociencia*. 45:105 – 119.
5. Jiménez-Moreno, M.J., González-Guillén, M.J., Escalona-Maurice, M., Valdez-Lazalde, J.R. y **Aguirre-Salado, C.A.** **2011**. Comparison of spatial methods to detect urban land-use change. *Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*. 17(3):389 – 406.
4. Valdez-Lazalde, J.R., **Aguirre-Salado, C.A.**, Ángeles-Pérez, G. **2011**. Analysis of land use changes in the watershed of Metztitlan river (Mexico) using satellite imagery: 1985-2007. *Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*. 17(3): 313 – 324.
3. Diaz-Sánchez, G., Piza-Dávila, I., Sánchez-Díaz, G., Mora-González, M., Reyes-Cárdenas, O., Cárdenas-Tristán, A. and **Aguirre-Salado, C.** **2011**. Typical testors generation based on an evolutionary algorithm. *Intelligent Data Engineering and Automated Learning - IDEAL 2011*. In: Yin, H. Wang, W. and Rayward-Smith, V. Lecture Notes in Computer Science, 2011, Volume 6936/2011, 58-65, DOI: 10.1007/978-3-642-23878-9_8. <http://www.springerlink.com/content/w271182326466356/>
2. **Aguirre-Salado, C.A.**, Valdez-Lazalde, J.R., Ángeles-Pérez, G., De los Santos-Posadas, H.M., Haapanen, R. y Aguirre-Salado, A.I. **2009**. Mapping aboveground tree carbon in managed patula pine forests in Hidalgo, Mexico. *Agrociencia*. 43(2):209 – 220.
1. **Aguirre-Salado, C.A.**, Vargas-Pérez, E. y Terrazas-Domínguez, S. **2005**. Cálculo automatizado de la planimetría en la elaboración de Programas de Manejo Forestal. *Revista Chapingo. Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*. 11(2):139-144.

III. PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS

7. Vázquez-Alvarado, L.A., **Aguirre-Salado, C.A.**, Romero-Sánchez, M.E. y Aguirre-Salado, A.I. Modelación de la densidad forestal empleando técnicas de machine-learning y datos LiDAR en una selva subcaducifolia de Yucatán. In: 5° Congreso Nacional de Estudiantes de Geomática, Geodesia y Geoinformática. 24 al 26 de noviembre de 2021, Victoria de Durango, Dgo.
6. Torres-Vivar, E., Valdez-Lazalde, J.R., Ángeles-Pérez, G., De los Santos-Posadas, H.M. and **Aguirre-Salado, C.A.** **2017**. Estimation of forest inventory variables by a combination of LiDAR and SPOT 6 in the state of Hidalgo, Mexico. *SilviLaser 2017*. Virginia Tech. Blacksburg, Virginia, USA. October 10-12, 2017. p. 180.
5. Vásquez-Ibañez, A., Valdez-Lazalde, J.R., Ángeles-Pérez, G., De los Santos-Posadas, H.M., Martínez-Trinidad, T. y **Aguirre-Salado, C.A.** **2011**. Contabilidad de carbono en bosques manejados en Zacualtipán, Hidalgo, México. *X Congreso Mexicano de Recursos Forestales*.
4. Cabral-López, F., **Aguirre-Salado, C.A.**, Vargas-Pérez, E., Terrazas-Domínguez, S., Miranda-Aragón, L. y Tiburcio-Rosales, J. **2010**. Dinámica del uso del suelo en la zona oriente del valle de México. XIV Simposio Internacional SELPER "Observación y Monitoreo de la

Tierra Relacionada al Cambio Climático." Sociedad Latinoamericana en Percepción Remota y Sistemas de Información Espacial. Área Temática: Cambio de uso y cobertura del suelo. 9 p.

3. Valdez-Lazalde, J.R., **Aguirre-Salado, C.A.**, Ángeles-Pérez, G. and De los Santos Posadas. **2009**. Mapping Leaf Area Index (LAI) through SPOT images in a managed forest in Central Mexico. 30th Canadian Symposium on Remote Sensing. June 22–25, 2009. Lethbridge, Alberta, Canada.
2. **Aguirre-Salado, C.A.**, Valdez-Lazalde, J.R. Ángeles-Pérez, G., De los Santos-Posadas, H.M., Haapanen, R. and Aguirre-Salado, A.I. **2007**. Mapeo de biomasa y carbono en bosques manejados de *Pinus patula* mediante datos espectrales SPOT 5 HRG: *regresión y k-nn*. Memorias en extenso. *VIII Congreso Mexicano de Recursos Forestales*. Mesa: Biometría y Medición Forestal. 28-31 octubre de 2007. Morelia, Michoacán, México. ISBN: 968-7469-81-1.
1. **Aguirre-Salado C.A.**, Valdez-Lazalde J.R., Ángeles-Pérez, G., De Los Santos-Posadas, H.M., Haapanen R., Aguirre-Salado A.I. **2007**. Mapeo de variables dasométricas en bosques manejados mediante datos espectrales SPOT 5. *Reunión Nacional 2007: "SELPER en el Manejo de Recursos para el Desarrollo Sustentable"*. Sociedad Latinoamericana en Percepción Remota y Sistemas de Información Espacial. Capítulo México. pp. 86.

IV. CAPÍTULOS DE LIBRO

4. Orta-Salazar, C., Reyes-Hernández, H., Reyes-Agüero, J.A., **Aguirre-Salado, C.A.** **2019**. Retos en la implementación de la norma Mexicana del Carbono en el Ejido Ollita del Pino. In: Reyes-Hernández et al. (Eds). Biodiversidad y conservación de ecosistemas de la Región Prioritaria para la Conservación Xilitla. Universidad Autónoma de San Luis Potosí y Universidad de Guadalajara. pp.145-156. ISBN: 978-607-535-102-5.
3. Valdez-Lazalde, J.R. and **Aguirre-Salado, C.A.** **2013**. Active microwave remote sensing for forest resources management: current use in the world and potential use in Mexico. In: Escalona-Maurice, M.J., Fernández-Ordoñez, Y.F. and Jiménez-Moreno, M.J. *Aplicaciones de Geomática en la Región Central de México: Cuenca de Metztlán y Cuenca del Valle de México*. Colegio de Postgraduados. pp. 155-178. ISBN: 978-607-715-188-3.
2. **Aguirre-Salado, C.A.**, Treviño-Garza E.J., Aguirre-Calderón, O.A., Jiménez-Pérez, J., González-Tagle, M.A., Valdez-Lazalde, J.R. **2012**. Desertification-climate change interactions - Mexico's battle against desertification. In: Mahamane, A. (Ed). *Diversity of Ecosystems*, Intech. Chapter 8, pp. 167-182. ISBN: 978-953-51-0572-5.
1. **Aguirre-Salado, C.A.**, Valdez-Lazalde, J.R., Miranda-Aragón, L., Reyes-Cárdenas, O., Cárdenas-Tristán, A y Rodríguez-Téllez, E. **2010**. Percepción remota satelital para la estimación de variables asociadas a los recursos forestales. Capítulo 14. In: Pompa-García, M. *Apuntes de SIG, enfocados en ArcGIS*. 1ra Ed. Artes Gráficas "La impresora". INDAUTOR: 03-2010-06300943200-1. ISBN: 9798-607-00-3183-0. pp.111-128.

V. ARTICULOS DE DIVULGACIÓN

3. Ibarra-Zapata, E., **Aguirre-Salado, C.A.** y Mora-Aguilera, G. **2023**. Plátano mexicano en riesgo - Las principales amenazas cuarentenarias de las musáceas. *Espacio I+D, Innovación + Desarrollo*. 12(32):10-24.
2. Ibarra-Zapata, E., **Aguirre-Salado, C.A.**, Mora-Aguilera, G. **2022**. Amenazas cuarentenarias de la citricultura mexicana: cancro, mancha negra y clorosis variegada de los cítricos. *Universita Ciencia*. 10(28):20-30.
1. Valdez-Lazalde, J. R. y **C.A. Aguirre-Salado**. **2010**. RADAR y LIDAR, tecnologías para el manejo de los recursos forestales ¿Estamos preparados para su uso? *Forestal XXI*, 13(2): 31-32.

VI. TESIS

- 20. Director.** Ibarra-Zapata, E. **2022**. Estimación de escenarios de riesgo de plagas de interés cuarentenario (2019–2021) mediante inteligencia geoespacial. *Tesis de Doctorado en Ciencias Agropecuarias*. Facultad de Agronomía y Veterinaria. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. 109 p. **Área del conocimiento:** *Sistemas de Información Geográfica, Fitosanidad*.
- 19. Director.** Martínez-Vivero, A. **2021**. Análisis de la dinámica espacio-temporal de la demanda del servicio de una empresa de detallado automotriz. *Tesis de Ingeniero en Geomática*. Facultad de Ingeniería. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. 50 p. **Área del conocimiento:** *Geomarketing, Análisis Espacial*.
- 18. Asesor.** Santana-Arias, R. **2020**. Patrones de distribución espacial de los incendios forestales en México y su aplicación en modelos de peligro. *Tesis de Maestría en Ciencias Ambientales*. Programas Multidisciplinarios de Posgrado en Ciencias Ambientales. 144 p. **Área del conocimiento:** *Sistemas de Información Geográfica, Protección Forestal*.
- 17. Co-director.** Martínez-Huerta, M.A. **2019**. Sitios para la restauración ecológica en la Reserva de la Biosfera Sierra Abra Tanchipa, San Luis Potosí. *Tesis de Maestría en Ciencias Ambientales*. Programas Multidisciplinarios de Posgrado en Ciencias Ambientales. 92 p. **Área del conocimiento:** *Sistemas de Información Geográfica, Percepción Remota, Restauración Forestal*.
- 16. Asesor.** Ortiz-Reyes, A.D. **2019**. Estimación regional de biomasa aérea en la Península de Yucatán mediante tecnología geoespacial. *Tesis de Doctorado en Ciencias*. Posgrado en Ciencias Forestales. Colegio de Postgraduados. 102 p. **Área del conocimiento:** *Percepción Remota, Dasometría*.
- 15. Director.** Sánchez-Hernández, P.A. **2019**. Probabilidad y estimación futura del crecimiento urbano en la Ciudad de San Luis Potosí. *Tesis de Ingeniero en Geomática*. Facultad de Ingeniería. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. 62 p. **Área del conocimiento:** *Percepción Remota, Crecimiento urbano*. Trabajo ganador del premio a la mejor tesis de Licenciatura de la Facultad de Ingeniería en 2021.

- 14. Director.** Rendón-Rosas, M.I. **2019.** Integración de métricas del paisaje, juicios de valor y regresión lineal múltiple para la estimación de la belleza escénica del Área Natural Protegida de la Sierra de Álvarez, San Luis Potosí. *Tesis de Ingeniero en Geomática.* Facultad de Ingeniería. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. 58 p. **Área del conocimiento:** *Percepción Remota, Servicios Ambientales del Bosque.*
- 13. Asesor.** Orta-Salazar, C. **2018.** Factibilidad de la implementación de la Norma Mexicana (NMX-AA-173-SCFI-2015) para el registro de proyectos forestales de carbono como instrumento de restauración forestal a largo plazo en la Región Prioritaria para la Conservación Xilitla, San Luis Potosí. *Tesis de Maestría en Ciencias Ambientales.* Programas Multidisciplinarios de Posgrado en Ciencias Ambientales. 81 p. **Área del conocimiento:** *Sistemas de Información Geográfica, Percepción Remota, Restauración Forestal.*
- 12. Asesor.** Pachicano-Hernández, M.A. **2018.** Evaluación del riego en sistemas de producción agrícola mediante técnicas de percepción remota. *Tesis de Maestría en Tecnología y Gestión del Agua.* Centro de Investigación y Estudios de Posgrado. Facultad de Ingeniería. 98 p. **Área del conocimiento:** *Sistemas de Información Geográfica, Percepción Remota, Agricultura de Precisión.*
- 11. Co-Director.** Díaz-Rivera, J.C. **2018.** Análisis de la dinámica espacio-temporal y distribución potencial de los manantiales en el Valle de Rioverde, San Luis Potosí. *Tesis de Maestría en Tecnología y Gestión del Agua.* Centro de Investigación y Estudios de Posgrado (CIEP). Facultad de Ingeniería. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. 184 p. **Área del conocimiento:** *Percepción Remota, Sistemas de Información Geográfica.*
- 10. Asesor.** Chacón-De la Cruz, J.E. **2017.** Abundancia de aves acuáticas con relación a variaciones del clima y estructura del paisaje. *Tesis de Doctorado en Ciencias.* Doctorado Institucional en Ciencias Agropecuarias y Forestales (DICAF). Universidad Juárez del Estado de Durango. **Área del conocimiento:** *Percepción Remota, Ecología del Paisaje.*
- 9. Asesor.** Torres-Vivar, J.E. **2016.** Estimación de variables del bosque mediante sensores remotos en el Estado de Hidalgo. *Tesis de Maestría en Ciencias.* Postgrado en Ciencias Forestales. Colegio de Postgraduados. **Área del conocimiento:** *Percepción Remota, Dasometría.*
- 8. Director.** Pachicano-Hernández, M.A. **2016.** Determinación de métricas fenológicas a nivel píxel, utilizando datos satelitales hipertemporales en una porción del Centro Norte de México: 2000-2014. *Trabajo por Excelencia de Ingeniero en Geomática.* Facultad de Ingeniería. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. 65 p. **Área del conocimiento:** *Percepción Remota, Series de Tiempo.*
- 7. Director.** Silva-Gallegos, J.J. **2016.** Zonas potenciales para el cultivo de *Stevia rebaudiana* Bertoni en la Huasteca Potosina mediante combinación lineal ponderada. *Trabajo recepcional de Ingeniero en Geomática.* Facultad de Ingeniería. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. 49 p. **Áreas del conocimiento:** *Agricultura, Análisis Multicriterio, Sistemas de Información Geográfica y Percepción Remota.*
- 6. Director.** Díaz-Rivera, J.C. **2015.** Modelación geoespacial integrada del potencial de agua subterránea en el acuífero de Rioverde, San Luis Potosí. *Trabajo recepcional de Ingeniero en Geomática, graduado con Mención Honorífica.* Facultad de Ingeniería. Universidad Autónoma de

San Luis Potosí. 73 p. **Áreas del conocimiento:** *Hidrología, Análisis Multicriterio, Sistemas de Información Geográfica.*

5. Director. Sánchez-Hernández, D. **2015.** Determinación a nivel píxel de la vulnerabilidad al dengue clásico y hemorrágico en la Huasteca Potosina. *Tesis de Ingeniero en Geomática.* Facultad de Ingeniería. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. **Áreas del conocimiento:** *Epidemiología espacial, Modelación Estadística, Sistemas de Información Geográfica y Percepción Remota.*

4. Director. Amuzurrutia-Valenzuela, D. **2012.** Modelación del crecimiento urbano de la ciudad de San Luis Potosí: 1990-2009. *Trabajo recepcional de Ingeniero en Geomática.* Facultad de Ingeniería. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. **Áreas del conocimiento:** *Crecimiento urbano, Modelación Estadística, Sistemas de Información Geográfica y Percepción Remota.*

3. Asesor: Cabral-López, P. **2011.** Dinámica espaciotemporal del uso del suelo en la UMAFOR 12 del Estado de México: (1990-2007). *Tesis de Licenciatura. Ingeniero en Restauración Forestal.* División de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma Chapingo. **Áreas del conocimiento:** *Sistemas de Información Geográfica y Percepción Remota.*

2. Asesor: Vásquez-Ibáñez, A. **2011.** Aplicabilidad del modelo de contabilidad de carbono CBM-CFS3 en bosques templados de los ejidos "La Mojonera" y "Atopixco", Zacualtipán de Ángeles, Hidalgo, México. *Tesis de Maestría en Ciencias. Postgrado Forestal. Colegio de Postgraduados.* 109 p. **Áreas del conocimiento:** *Manejo Forestal, Ecología Forestal.*

1. Asesor: Rubio-Méndez, G. **2010.** Estructura poblacional de *Dioon edule* Lindl. (Zamiaceae) en la Sierra Madre Oriental en el estado de San Luis Potosí. *Tesis de Ingeniero Agroindustrial.* Facultad de Ingeniería. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. 39 p. **Área del conocimiento:** *Ecología Forestal.*

VII. EXPERIENCIA LABORAL

Febrero 2009 a la fecha

Profesor Investigador. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Facultad de Ingeniería.

Programa Educativo de Ingeniería en Geomática/Geoinformática de la Facultad de Ingeniería. Fundamentos de Teledetección, Aplicaciones de Teledetección, Geomática del Medio Ambiente, Proyecto de Ingeniería Geomática. Agricultura de Precisión, Integración de Datos Espaciales, Modelos Digitales del Terreno.

Programa Educativo de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería.
Hidrología

Doctorado en Ciencias Agropecuarias de la Facultad de Agronomía y Veterinaria. Redacción del Artículo Científico. Sistemas de Información Geográfica.

Programa Educativo de Ingeniería Forestal de la Facultad de Agronomía y Veterinaria. Ordenamiento Ecológico Territorial.

Enero 2008 a Diciembre 2008

Director de la empresa "Geomática y Recursos Naturales" (GeoReNa). Los proyectos realizados correspondieron a la parte Geomática de seis Estudios Regionales Forestales (ERF) para Unidades de Manejo Forestal financiados por la CONAFOR. Los tres primeros se localizan en el Estado de Hidalgo mientras que los tres restantes se encuentran en el Estado de México. Nuestros servicios incluyeron: (1) generar cartografía (2008) de vegetación y uso de suelo a escala 1:50,000 para aproximadamente 1'500,000 ha mediante imágenes multiespectrales, (2) realizar diversos análisis SIG para la obtención de los mapas de cambio de uso del suelo, zonificación forestal y superficie potencial de plantaciones forestales comerciales y, (3) generación de cartografía digital.

Julio 2007 a Diciembre 2007

Asistente de investigación. Colegio de Postgraduados. Responsabilidad principal: Ejecución del proyecto de investigación: "Cambio de uso del suelo en la cuenca del río Metztlán" financiado por el Colegio de Posgraduados mediante la línea prioritaria de investigación: Geomática aplicada al estudio y manejo de los recursos naturales. Actividades: Trabajo de campo y gabinete, manejo de imágenes multiespectrales y multitemporales mediante software SIG/PR y escritura del manuscrito final.

Septiembre 2004 a Diciembre 2004

Coordinador de proyecto y analista SIG. División de Ciencias Forestales - Universidad Autónoma Chapingo. Responsabilidad principal: Ejecución de cuatro proyectos de investigación relacionados a la sanidad forestal mediante herramientas geomáticas en diversas áreas naturales protegidas: (1 y 2) Reserva de la biosfera de la mariposa monarca en los estados de Michoacán y México. (3) Parque Nacional Izta-Popo (Puebla) y el (4) Corredor Biológico Chichinautzin (Morelos). Todos estos proyectos fueron financiados por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). Actividades: Coordinación de trabajos de campo y gabinete, manejo de datos geoespaciales mediante software SIG/PR y escritura del manuscrito final.

Abril 2004 a Septiembre 2004

Analista SIG. División de Ciencias Forestales - Universidad Autónoma Chapingo. Responsabilidad principal: Participación en un proyecto de gran visión de evaluación de los recursos naturales donde se estudiaron más de 1'000,000 ha. Este proyecto se ubicó en la cuenca del río Santa María localizada en los estados de San Luis Potosí, Guanajuato y Querétaro y fue financiado por la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Actividades: Uso y manejo de bases de datos geoespaciales para diferentes análisis.

Agosto 2003 a Diciembre 2003

Profesor de asignatura. Materia: Sistemas de Información Geográfica. Instituto Tecnológico Agropecuario de Oaxaca. Incluido en el plan de estudios de la carrera de Ingeniero Forestal en el 5to semestre.

Julio 2001 a Septiembre 2003

Responsable del área de cartografía (SIG). Servicios Forestales y Agropecuarios de Oaxaca, S.C. Responsabilidad principal. Elaboración de Programas de Manejo Forestal. Durante este periodo se realizaron ocho estudios de diversos predios forestales en la región del Istmo del estado de Oaxaca sumando una superficie manejada de 28,000 ha. Actividades: Elaboración de cartografía digital, manejo y procesamiento de bases de datos, y escritura de los manuscritos finales.

VIII. DISTINCIONES OBTENIDAS

2021-2025 *Investigador Nacional Nivel I*
- Sistema Nacional de Investigadores

2021 *Director de la Mejor Tesis de Licenciatura de la Facultad de Ingeniería de la UASLP*

2017 - *Top reviewers for Multidisciplinary*
- Publons (Web of Science)

2017-2020 *Perfil Deseable PRODEP*
- Secretaría de Educación Pública

2017-2020 *Investigador Nacional Nivel I*
- Sistema Nacional de Investigadores

2016 - Aprobado con distinción. Taller Internacional: "Editar revistas científicas con calidad y visibilidad internacional" Scimago Research Group, San Luis Potosí, S.L.P. en el marco del 5to. Seminario Entre Pares 2016 organizado por el Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica (CONRICYT), 5-6 de noviembre de 2016, San Luis Potosí, S.L.P.

2016 - *Top reviewers for Earth and Planetary Sciences*
- Publons (Web of Science)

2014-2017 *Perfil Deseable PRODEP*
- Secretaría de Educación Pública

2014-2016 *Investigador Nacional Nivel I*
- Sistema Nacional de Investigadores

2013 *Summa Cum Laude*
- Universidad Autónoma de Nuevo León

2011-2014 *Perfil Deseable PROMEP*
- Secretaría de Educación Pública

2008 *Mención honorífica*
- Colegio de Postgraduados

2007 Felicitación por trayectoria académica
- Colegio de Postgraduados

2007 Felicitación por defensa de tesis de grado
- Colegio de Postgraduados

2007 Felicitación por trabajo de investigación
- Colegio de Postgraduados

2004 Felicitación por defensa de tesis
- Universidad Autónoma Chapingo

1999 Cuadro de honor por rendimiento académico
- Universidad Autónoma Chapingo

IX. COMITÉS DE EVALUACIÓN CIENTÍFICA

1. Revista Mexicana de Ciencias Forestales (México) (2011 a la fecha).
2. Investigación Ambiental. Ciencia y Política Pública (México) (2011).
3. Revista Bosque de la Universidad Austral de Chile (Chile) (2011).
4. Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente (México) (2012 a la fecha).
5. Journal of Soil Science and Environmental Management (*Academic Journals*), (2012).
6. Journal of Arid Land (China) (*Springer*), (2012 a la fecha).
7. African Journal of Agricultural Research (*Academic Journals*), (2013).
8. Remote Sensing of Environment (USA) (*Elsevier*) (2013).
9. Acta Meteorologica Sinica (China) (*Springer*) (2013).
10. International Journal of Forestry Research (Hindawi), (2014).
11. iForest – Biogeosciences and Forestry (Italia) (*Società Italiana di Selvicoltura ed Ecologia Forestale, SISEF*), (2014 a la fecha).
12. GIScience & Remote Sensing (USA) (*Taylor and Francis*) (2014).
13. Remote Sensing (Austria) (*MDPI*) (2014 a la fecha).
14. Environmental Monitoring and Assessment (USA) (*Springer*), (2014 a la fecha).
15. Sensors (Switzerland) (*MDPI*) (2014).
16. Revista Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia Colombia (2015).
17. Revista de Biología Tropical (Universidad de Costa Rica) (2015).
18. Earth Science Informatics (*Springer*) (2015).
19. PLoS ONE (*Public Library of Science*) (2016).
20. Sugar Tech (*Springer*) (2016).
21. Madera y Bosques (*Instituto de Ecología A.C.*) (2017).
22. Landscape and Urban Planning (*Elsevier*) (2017).
23. Entropy (MDPI), 1.743 ISI impact factor (2017).
24. EURE – Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales (Pontificia Universidad Católica de Chile) (2017).
25. Canadian Journal of Forest Research, NRC Research Press, (2017).

Evaluador del proceso de acreditación en modalidad mixta por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C. (CACEI) del programa de Técnico Superior Universitario en

Agricultura Sustentable y Protegida en la Universidad Tecnológica de Culiacán., en el Estado de Sinaloa. Junio de 2021.

Evaluador del proceso de acreditación por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C. (CACEI) del programa de Ingeniería en Desarrollo Comunitario en el Instituto Tecnológico Superior de Puruándiro., en el Estado de Michoacán. Noviembre 2016.

Evaluador del proceso de acreditación por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C. (CACEI) del programa de Ingeniería Forestal en el Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo., en el Estado de México. Junio 2016.

Evaluador del proceso de acreditación por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C. (CACEI) del programa de Ingeniería Agroindustrial en la Universidad Politécnica Francisco I. Madero., en el Estado de Hidalgo. Octubre 2015.

Evaluador Experto del Premio Pedro Vicente Maldonado a la Mejor Tesis de Doctorado en Cartografía, Geodesia e Información Geográfica (Edición 2018) del Instituto Panamericano de Geografía e Historia.

Evaluador Experto del Premio a la Mejor Tesis de Maestría en Cartografía, Geodesia e Información Geográfica (Ediciones 2015, 2016, 2019, 2023) del Instituto Panamericano de Geografía e Historia.

Miembro del Registro CONACYT de Evaluadores Acreditados (RCEA).
No. RCEA-06-28184-2014

Dictaminador de un capítulo del libro Análisis Geoespacial en los Estudios Urbanos, editado por la Sociedad Latinoamericana de Percepción Remota y Sistemas de Información Espacial - Capítulo México. Noviembre 2014.

Revisor del proyecto "Sistematización y análisis de trabajos relacionados con el estudio de la deforestación y degradación forestal en México, en los últimos 20 años, a través de métodos y técnicas de percepción remota y verificación en campo", realizado por la Alianza México para la Reducción de Emisiones de carbono por Deforestación y Degradación (REDD+) financiado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional y The Nature Conservancy. Abril, 2013.

Evaluador invitado. Programa de Fomento y Apoyo a Proyectos de Investigación (PROFAPI). Universidad Autónoma de Sinaloa. Convocatoria 2012.

Evaluador Externo. Anexo de Impacto Social de Proyectos Internos Vigentes de Investigación. Departamento de Apoyo a la Investigación. Dirección General de Investigación y Posgrado. Universidad Autónoma de Aguascalientes. Convocatoria 2018-2019.

Evaluador Externo. Informe Sustantivo Anual de Proyecto de Investigación. Departamento de Apoyo a la Investigación. Dirección General de Investigación y Posgrado. Universidad Autónoma de Aguascalientes. Convocatoria 2018.

Evaluador Externo de Nuevos Proyectos de Investigación. Departamento de Apoyo a la Investigación. Dirección General de Investigación y Posgrado. Universidad Autónoma de Aguascalientes. Convocatoria 2016.

Evaluador. Programa de Fomento a la Investigación (PFI). Universidad Autónoma de Tabasco. Convocatoria 2016.

X. FUNCIONES UNIVERSITARIAS EN LA UASLP

- Representante del Área Civil - Departamento de Vinculación - Facultad de Ingeniería (2018 a la fecha)
- Consejero Maestro Suplente -Área Civil - Consejo Técnico Consultivo - Facultad de Ingeniería (2018 - 2022).
- Consejero de Investigación -Área Civil - Comité de Investigación y Desarrollo Tecnológico - Facultad de Ingeniería (Dic 2016 a la fecha).
- Coordinador de la carrera de Ingeniería en Geoinformática. 27/ene/2016 - 15/ago/2016
- Coordinador de la carrera de Ingeniería en Geomática. 4/ago/2014 - 27/ene/2016
- Presidente de Academia de Geomática Aplicada. 3/mzo/2014 - 4/ago/2014
- Secretario de la Academia de Geomática Aplicada. 20/oct/2011 - 3/mzo/2014
- Secretario de la Academia de Geomática. 15/sep2010 - 20/oct/2011.

XI. MEMBRESÍA EN SOCIEDADES CIENTÍFICAS

Miembro Afiliado de la IEEE Geoscience and Remote Sensing Society (IEEE-GRSS).

Miembro Afiliado de la American Society of Photogrammetry and Remote Sensing (ASPRS)

Miembro Afiliado de la International Society of Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS)

XII. ACTIVIDADES VARIAS

Profesor Invitado en Seminario de Investigación. Maestría en Ciencias del Habitat de la Facultad del Habitat de la UASLP. Se impartieron las siguientes conferencias y se revisaron trabajos de investigación. El nombre de las conferencias fueron:

1. Acopio de información para la investigación (2/oct/2009).
2. Análisis e interpretación e datos en los proyectos de investigación (8/oct/2009).
3. Evaluación del Protocolo de Investigación (3/dic/2009).
4. Revisión del Marco Teórico (11/mzo/2010).

Conferencia Magistral "Geomática Aplicada a los Recursos Forestales en México: Situación Actual, Retos y Perspectivas" dentro del Ciclo de Seminarios de los Cuerpos Académicos de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la UASLP. 29-30/oct/2013.

Jurado Evaluador durante el XVI Concurso Nacional de Prototipos 2014, Fase Estatal, celebrado en el CETIS No. 125, el 26 de febrero de 2014 organizado por la Subdirección de Enlace Operativo de San Luis Potosí de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI) de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

Conferencia Magistral “Estadística Aplicada a la Investigación” impartida a los alumnos de la Maestría en Educación con especialidad en Innovación Educativa en la Universidad Marista de San Luis Potosí el día 21 de marzo de 2014.