

## CURRICULUM VITAE

### JOSE LUIS SILVAN CARDENAS

Centro de Investigación en Geografía y Geomática  
“Ing. Jorge L. Tamayo”, A.C.  
Contoy 137, Lomas de Padierna, México, DF 14240  
Tel: 552-615-2508 ext. 2148  
Correo Electrónico: jlsilvan@centrogeo.org.mx

### EDUCACIÓN

- 2004-2009 Texas State University-San Marcos  
Doctorado en Geografía - Ciencias de Información Geográfica
- 1999-2001 Universidad Nacional Autónoma de México  
Maestría en Ingeniería - Procesamiento Digital de Imágenes
- 1994-1999 Universidad Nacional Autónoma de México  
Ingeniería en Computación

### NOMBRAMIENTOS

**Profesor Investigador Titular “C” del CentroGeo de Junio/2010 al Presente**

Actualmente coordina el Programa de Posgrado y el módulo de PR. Además realiza actividades de investigación y docencia en áreas de percepción remota en el Centro de Investigación en Geografía y Geomática “Ing. Jorge L. Tamayo” A.C. (CentroGeo).

**Profesor Investigador de la Universidad de Búfalo de Agosto/2008 a Mayo/2010**

Coordinó un proyecto de estimación de población por medio de percepción remota e impartió el laboratorio de Temas Avanzados de Percepción Remota a estudiantes de doctorado de la Universidad de Búfalo.

**Profesor Asistente de la Universidad de Texas de Agosto/2007 a Agosto/2008**

Preparó e impartió el curso y laboratorio de Principios de la Percepción Remota a estudiantes de nivel licenciatura, maestría y especialidad de la Universidad de Texas en San Marcos.

**Investigador Asistente de la Universidad de Texas de Septiembre/2004 a Julio/2007**

Asistió en la recolección, gestión y análisis de datos geoespaciales para proyectos financiados por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y la Fundación Nacional de Ciencia de los Estados Unidos, entre los cuales destacan: Conservación Sustentable de Agua para Prácticas Agrícolas en la zona del Rio Bravo (2004-2005); Evaluación, Monitoreo y Predicción de la Distribución Espacial de Cedro Salado (*Tamarix* spp.) en la zona del Rio Bravo (2005-2006); e Identificación de Especies de Manglares en la Zona del Caribe (2006-2007).

**Técnico Titular “C” del CentroGeo de Junio/2001 a Agosto/2004**

Participó en el desarrollo de metodologías para asistir en un número de proyectos que incluían delimitación de la frontera agrícola, interpolación de datos atmosféricos e hidrológicos; desarrolló animaciones cartográficas para el proyecto de huracanes en la bahía de Acapulco; preparó e impartió el laboratorio de procesamiento digital de imágenes de PR a estudiantes de la especialidad en el CentroGeo.

## CURRICULUM VITAE

### CURSOS IMPARTIDOS

- 17/06/15-21/05/15, Introducción a la Percepción Remota, Especialización en Geomática 2015, Centro de Investigación en Geografía y Geomática “Ing. Jorge L. Tamayo” (20 hrs).
- 17/06/14-21/05/14, Introducción a la Percepción Remota, Especialización en Geomática 2014, Centro de Investigación en Geografía y Geomática “Ing. Jorge L. Tamayo” (14 hrs).
- 17/06/13-21/05/13, La percepción remota y su aplicación en estudios urbanos y demográficos, Talleres de Verano 2013, El Colegio de México A.C. (20 hrs)
- 22/04/13-03/07/13, Percepción Remota y Procesamiento Digital de Imágenes, Especialización en Geomática 2013, Centro de Investigación en Geografía y Geomática “Ing. Jorge L. Tamayo” (12 hrs.)
- 29/04/12-13/08/12, Procesamiento Digital de Imágenes y Percepción Remota, Especialización en Geomática 2012, Centro de Investigación en Geografía y Geomática “Ing. Jorge L. Tamayo” (16 hrs.)
- 12/3/12-25/04/12, Temas Selectos de Percepción Remota, Maestría en Geomática 2012, Centro de Investigación en Geografía y Geomática “Ing. Jorge L. Tamayo” (40hrs).
- 27/4/11-15/08/11, Percepción Remota y Procesamiento Digital de Imágenes, Especialización en Geomática, Centro de Investigación en Geografía y Geomática “Ing. Jorge L. Tamayo” (18 hrs.)
- 11/08/2011, Introducción a la Percepción Remota y LiDAR, Curso de aceleración de conocimiento de FIDEM (Formación, Investigación, Infraestructura para el Desarrollo de México, AC) , Instituto de Ingeniería - UNAM, (2 hrs)
- 23/3/11-25/04/11, Seminario Temas Avanzados de PR, Maestría en Geomática, Centro de Investigación en Geografía y Geomática “Ing. Jorge L. Tamayo” (18hrs).
- 7/7/10-12/7/10, Procesamiento Digital de Imágenes, Especialización en Geomática, Centro de Investigación en Geografía y Geomática “Ing. Jorge L. Tamayo” (4 hrs.)
- Advanced Topics in Remote Sensing Laboratory, Doctoral Program of Geographic Information Sciences, The State University of New York at Buffalo (2009).
- Principles of Remote Sensing, Master of Geographic Information Sciences, Texas State University-San Marcos (2008).
- Principles of Remote Sensing Laboratory, Master of Geographic Information Sciences, Texas State University-San Marcos (2007).
- Laboratorio de Percepción Remota, Maestría en Geomática, Centro de Investigación en Geografía y Geomática “Ing. Jorge L. Tamayo” (2004)

## CURRICULUM VITAE

### PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS

- 2017-2018 “Evaluación de técnicas avanzadas de percepción remota para la extracción de la geometría de un catastro 3-D” Financiamiento: Fondo Sectorial CONACyT-INEGI 2016. Responsable Técnico.
- 2015-2017 “Viabilidad de las imágenes híperespectrales para la detección de fosas clandestinas” Financiamiento: FONDO INSTITUCIONAL DEL CONACYT (FOINS) 249205 Problemas Nacionales 2014. Responsable Técnico.
- 2012-2015 “Análisis Híper-espectral de la Dispersión de la Luz en Doseles y su Relación con la Biomasa Forestal” Financiamiento: Fondo Sectorial de Investigación para la Educación SEP-CONACYT. Responsable Técnico.
- 2012-2014 “Estimación de Población en Áreas Pequeñas Mediante Percepción Remota de Alta Resolución Espacial” Financiamiento: Fondo Sectorial INEGI-CONACyT. Responsable Técnico
- 2010-2011 “Estimación de Biomasa y Población Mediante LiDAR Aerotransportado Sobre el Suelo de Conservación del Distrito Federal” Proyecto de Repatriación. Financiamiento: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) y CentroGEO. Responsable Técnico.
- 2008-2010 “Collaborative Research: Improving Small Area Population Estimation with High-Resolution Remote Sensing” Responsable Técnico: Dr. Le Wang. Financiamiento: National Science Foundation (NSF). Coordinador de grupo de trabajo.
- 2006-2007 “Collaborative LTREB: Experimental and Observational Studies of Mangrove Forest Structure and Gap Dynamics” Responsable Técnico: Dr. Le Wang. Financiamiento: National Science Foundation (NSF). Análisis de datos.
- 2005-2006 “Assessment, Monitoring and Prediction of the Spatial Invasion of Saltcedar in the Lower Rio Grande Using Multi-resolution and Multi-temporal Remotely Sensed Imagery” Responsable Técnico: Dr. Le Wang. Financiamiento: U. S. Department of Agriculture (USDA). Análisis de datos.
- 2004-2004 “Sustainable Agricultural Water Conservation in the Rio Grande Basin—GIS and Climate Modeling Component” Responsable Técnico: Dr. F. Benjamin Zhan. Financiamiento: U. S. Department of Agriculture (USDA). Análisis de datos.
- 2002-2003 “Estudio para la evaluación ambiental del programa directo al campo PROCAMPO” Responsable Técnico: M en C. Daniel López. Financiamiento: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Análisis de datos.

## CURRICULUM VITAE

### LISTA DE PUBLICACIONES

#### *Tesis*

Disertación Doctoral: “Sub-pixel Remote Sensing for Mapping and Modeling Invasive Tamarix: A Case Study in West Texas, 1993-2005.” Texas State University-San Marcos, Department of Geography. Acceso en línea: <http://ecommons.txstate.edu/geogtd/27>.

Tesis Maestría: “Compresión de Imágenes Basada en Modelos Gausianos de Percepción Visual.” Universidad Nacional Autónoma de México – Facultad de Ingeniería.

Tesis Licenciatura: “Estimación de Movimiento en Secuencias de Imágenes por Medio de Transformadas Polinomiales.” Universidad Nacional Autónoma de México – Facultad de Ingeniería.

#### *Libros/Capítulos*

Geomatics Applications to Contemporary Social and Environmental Problems in Mexico (2016). **Silván-Cárdenas, JL**, Rodrigo Tapia-McClung, Camilo Caudillo-Cos, Pablo López-Ramírez, Oscar Sanchez-Sórdia and Daniela Moctezuma-Ochoa. En: Pasquale Imperatore and Antonio Pepe Eds. *Geospatial Technology - Environmental and Social Applications*". InTech, Ch.14. 57p. ISBN 978-953-51-2626-3.

Geospatial Technologies to Support Coniferous Forests Research and Conservation efforts in Mexico (2015). **Silván-Cárdenas, JL**, Corona-Romero, N, Galeana-Pizaña, JM, Nuñez-Hernández JM, Madrigal Gómez, JM. En: Ronald P. Weber Ed. *Old-Growth Forests and Coniferous Forests: Ecology, Habitat and Conservation*. Nova Science Publishers: New York, pp 67-123. ISBN 978-1-63482-385-2.

A multiscale approach for ground filtering from LiDAR altimetry measurements (2014). J.L. Silvan & L. Wang. En Qihao Weng Ed. *Scale Issues in Remote Sensing*, ISBN: 978-1-118-30504-1, John Wiley & Sons. Ch.14. 18p.

*Compresión de Imágenes mediante Modelos Gausianos de Percepción Visual* (2012). José Luis Silván Cárdenas, Editorial Académica Española: Saarbrücken, Alemania. ISBN: 978-3-8454-9582-8.

Tropical dry forests in the global picture: the challenge of remote sensing-based change detection in tropical dry environments (2011). Betsabé de la Barreda-Bautista, Alejandra A. López-Caloca, Stephane Couturier & J.L. Silván-Cárdenas. En E.G. Carayannis Ed. *Planet Earth 2011 - Global Warming Challenges and Opportunities for Policy and Practice*, ISBN: 978-953-307-733-8. InTech Ch. 11, pp. 231-256. Available on line: [[http://cdn.intechopen.com/pdfs/21119/InTech-Tropical\\_dry\\_forests\\_in\\_the\\_global\\_picture\\_the\\_challenge\\_of\\_remote\\_sensing\\_based\\_change\\_detection\\_in\\_tropical\\_dry\\_environments.pdf](http://cdn.intechopen.com/pdfs/21119/InTech-Tropical_dry_forests_in_the_global_picture_the_challenge_of_remote_sensing_based_change_detection_in_tropical_dry_environments.pdf)].

Small Area Population Estimation with High-Resolution Remote Sensing and Lidar (2011). L. Wang, J.L. Silván-Cárdenas. En Xiaojun Yang Ed. *Urban Remote Sensing: Monitoring, Synthesis and Modeling in the Urban Environment* ISBN: 978-0-470-74958-6, Ch. 13. John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, UK. pp. 408, doi: 10.1002/9780470979563.ch13.

Conceptual Elements and Heuristics from Complexity Paradigm Suitable to the Study of Evapotranspiration at the Landscape Level (2011). Claudia Coronel, Omar Tapia Silva, Gilberto Hernández, José Manuel Madrigal, Edgar Rosales, Alejandro

## CURRICULUM VITAE

Toledo, Mauricio Galeana, Alejandra López Caloca y José Luis Silvan Cárdenas. En *Evapotranspiration*, ISBN: 978-953-307-251-7, (Leszek Labedzki Edt) InTech Ch.2., pp.49-72. Available on line:  
[<http://www.intechopen.com/articles/show/title/conceptual-elements-and-heuristics-from-complexity-paradigm-suitable-to-the-study-of-evapotranspirat>]

### Artículos Arbitrados

1. On the Detectability of Buried Remains with Hyperspectral Measurements. Silván-Cárdenas, J. L., Corona-Romero, N., Madrigal-Gómez, J. M., Saavedra-Guerrero, A., Cortés-Villafranco, T., & Coronado-Juárez, E. (2017, June). In Mexican Conference on Pattern Recognition (pp. 201-212). Springer, Cham.
2. Radiation budget of vegetation canopies with reflective surface: A generalization using the Markovian approach. J.L. Silván-Cárdenas\*, N. Corona-Romero, *Remote Sensing of Environment* 189: 118–131, 2017.
3. Contesting Mexico City's alleged polycentric condition through a centrality-mixed land-use composite index. J Montejano-Escamilla, C Caudillo Cos, J Silván Cárdenas, *Urban Studies*: 53(11):2380-2396, 2015. DOI: 10.1177/0042098015588685.
4. Modelling canopy radiation budget through multiple scattering approximation: A case study of coniferous forest in Mexico City Valley. JL Silvan-Cárdenas\* & Corona-Romero; In *Proc. of SPIE (Christopher M. U. Neale, Antonino Maltese Eds Remote Sensing for Agriculture, Ecosystems, and Hydrology XVII)* Vol. 9637-53, Toulouse FR Sep 2015. DOI: 10.1117/12.2194191.
5. Percepción remota para la estimación de población en áreas geoestadísticas básicas. JL Silvan-Cárdenas, JA Montejano Escamilla & MP Cervantes Salas, *Realidad Datos y Espacios, Revista Internacional de Estadística y Geografía (INEGI)* 6(1):50-71, 2015.
6. On quantifying post-classification subpixel landcover changes. JL Silván-Cárdenas\* & L. Wang. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing* 98: 94-105, 2014.
7. Modeling the spatial distribution of above-ground carbon in Mexican coniferous forests using remote sensing and a geostatistical approach. JM Galeana-Pizaña, A López-Caloca, P López-Quiroz, JL Silván-Cárdenas\* & S Couturier. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation* 30:179-189, 2014.
8. Remote Identification of Housing Buildings with High-Resolution Remote Sensing (2014). JL Silván-Cárdenas\*, JA Almazán-González, SA Couturier; *Pattern Recognition (JF Martínez-Trinidad et al. Eds.)*, LNCS 8495: 380–390, 2014. DOI: 10.1007/978-3-319-07491-7\_39
9. Invasive Saltcedar (*Tamarisk* spp.) Distribution mapping using Multi-resolution Remote Sensing Imagery. L. Wang\*, J.L. Silván-Cárdenas, Jun Yang, Amy E. Frazier. *The Professional Geographer* 65(1):1-15, 2013. DOI:10.1080/00330124.2012.679440
10. Análisis espacial, hacia una utilización mejorada de la información medida en campo y por satélites para apoyar la toma de decisiones en materia hídrica y ambiental. Felipe Omar Tapia Silva\*, José Luis Silván Cárdenas y Edgar Rosales Arriaga. *Ciencia y Tecnología del Agua* 4(1) ISSN 0187-8336, pp149-166, 2013.

## CURRICULUM VITAE

11. A multiscale erosion operator for discriminating ground points in LiDAR point clouds. José Luis Silván-Cárdenas\*. *Pattern Recognition (JA Carrasco-Ochoa, JF Martínez-Trinidad, J Salas-Rodriguez & G. Sanniti di Baja.)*, LNCS 7914:213-223, 2013. DOI: 10.1007/978-3-642-38989-4\_22
12. Clasificación subpixel desde una perspectiva ontológica. J.L. Silván-Cárdenas\* y Pablo López. *GEOcibernética*, no. 1, (publicado en línea Diciembre 2012).
13. A segmentation method for tree crown detection and modeling from LiDAR measurements. J.L. Silván-Cárdenas\*. *Pattern Recognition (JA Carrasco-Ochoa, JF Martínez-Trinidad, JA Olvera-López & KL Boyer Eds.)*, LNCS 7329:65-74, 2012.
14. Extraction of buildings footprint from LiDAR altimetry data with the Hermite Transform. J.L. Silván-Cárdenas\* y Le Wang, *Pattern Recognition (JF Martínez-Trinidad, JA Carrasco-Ochoa CB Brants & ER Hancock Eds.)*, LNCS 6718:314-32, 2011.
15. Assessing high-spatial resolution remote sensing for small-area population estimation. J.L. Silván-Cárdenas, L. Wang\*, C. Wu, P. Rogerson, T. Feng, B.D. Kamphaus. *International Journal of Remote Sensing* 31(21): 5605-5634, 2010.
16. Fully constrained linear spectral unmixing: Analytic solution using fuzzy sets. J.L. Silván-Cárdenas\*, L. Wang. *IEEE Transactions on Geosciences and Remote Sensing* 48(11): 3992-4002, 2010.
17. Retrieval of subpixel Tamarix canopy cover from Landsat data along the Forgotten River using linear and nonlinear mixture models. J.L. Silván-Cárdenas, L. Wang\*. *Remote Sensing of Environment* 114:1777-1790, 2010.
18. Representing geographical objects with scale-induced indeterminate boundaries: A neural network-based data model. J.L. Silván-Cárdenas, L. Wang, F. B. Zhan. *International Journal of Geographical Information Science* 23 (3): 295-318, 2008.
19. A multi-directional ground filtering algorithm for airborne LIDAR. X. Meng, L. Wang, J.L. Silván-Cárdenas, N. Currit. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing* 64:117-124, 2009.
20. Neural Network Classification of Mangrove Species from Multi-seasonal Ikonos Imagery. Wang, L., J. Silván-Cárdenas, and W. Sousa. *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing* 74 (7):921-927, 2008.
21. Sub-pixel confusion–uncertainty matrix for assessing soft classifications. J.L. Silván-Cárdenas, L. Wang. *Remote Sensing of Environment* 112 (3):1081-1095, 2008.
22. Per-field urban land use classification based on tax parcel boundaries. S. Wu, J.L. Silván-Cárdenas, L. Wang. *International Journal of Remote Sensing* 28 (12):2777-2801, 2007.
23. A multi-resolution approach for filtering LiDAR altimetry data. J.L. Silván-Cárdenas, L. Wang. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing* 61 (1):11-22, 2006.
24. Performance of geostatistical interpolation methods for modeling sampled data with non-stationary mean. D. Rojas-Avellaneda, J.L. Silván-Cárdenas. *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment* 20 (6):455-467, 2006.
25. The multiscale Hermite transform for local orientation analysis. J.L. Silván-Cárdenas, B. Escalante. *IEEE Transaction on Image Processing* 15(5):1236-1236, 2006.

## CURRICULUM VITAE

26. Advanced modeling of visual information processing: A multi-resolution directional-oriented image transform based on Gaussian derivatives. B. Escalante-Ramírez, J.L. Silván-Cárdenas. *Signal Processing: Image Communication* 20 (9-10):801-812, 2005.

### *Artículos de Divulgación y Notas Periodísticas*

27. Urbanización y deforestación: Un vistazo desde el espacio. J.L. Silván-Cárdenas y V.H. Aquino Illescas, *Revista Ciencia y Desarrollo, CONACyT*, 2013.

### *Artículos en Memorias de Conferencias (Resumen arbitrado)*

#### **2012**

1. The estimation of aerial biomass and structural parameters of mangroves in Laguna Pom Atasta, Campeche and Laguna Agua Brava, Nayarit, Mexico, using ALOS PALSAR radar images. Vazquez-Lule, Alma; Courtourier, Stephane; Schmidt, Michael; Colditz, Rene; Silván-Cárdenas, José Luis & Llamas, Ricardo. *SELPER 2012, XV Symposium SELPER, Session III.1 – Forest 087, 19-23 November 2012, Cayenne, French Guiana*. (En línea: <http://www.selperbrasil.org.br/selper2012/>)

#### **2011**

2. Multi-temporal spatial pattern analysis of Tulum's tropical coastal landscape. Ramírez-Forero, Sandra Carolina; López-Caloca, Alejandra Aurelia & Silván-Cárdenas, José Luis. *Remote Sensing for Agriculture, Ecosystems, and Hydrology XIII (Christopher M. U. Neale; Antonino Maltese, Editors), Proc. SPIE 8174, 81741S* (2011).
3. Damage estimation on agricultural crops by a flood. del Carmen Silva-Aguila, N., López-Caloca, A., & Silván-Cárdenas, J. L. (2011, October). In *SPIE Remote Sensing* (pp. 81740D-81740D). International Society for Optics and Photonics.

#### **2010**

4. Análisis espacial, hacia una utilización mejorada de la información medida en campo y por satélites para apoyar la toma de decisiones en materia de agua. Felipe Omar Tapia Silva, José Luis Silván, Edgar Ricardo Rosales Arriaga, 2do. *Congreso Nacional de la RETAC-CONACYT*, Cuernavaca Morelos, México D.F. Agosto 2010.
5. Análisis de la separabilidad de respuestas espectrales para pastos en potreros de la región Marqués de Comillas en Chiapas, México. Nuñez-Hernández, Juan Manuel; Madrigal-Gómez, José Manuel; Coronel, Claudia; Garatuza-Payán, Jaime y Silván-Cárdenas, José Luis. En *Memorias del XIV Simposio Internacional SELPER "Observación y monitoreo de la tierra relacionada al cambio climático"*, III Jornada de educación en Percepción Remota para norte, Centroamérica y el Caribe. Guanajuato, México, del 8 al 12 de noviembre de 2010. No. ISBN 978-607-441-100-3 (disponible en línea: <http://www.selper-mexico.org.mx/INDICE-EXTENSOS.htm>)

#### **2006**

6. Multiscale Modeling of Fuzzy Spatial Objects by Means of Neural Networks. J.L.

## CURRICULUM VITAE

Silván-Cárdenas. *Geoinformatics 2006: Geospatial Information Science Conference, Proc. SPIE 6420, 64201J* (2006); doi:10.1117/12.713000, Wuhan, China, Oct. 28-29, 2006.

7. Multiscale-based filtering of LiDAR Altimetry Data. J.L. Silván-Cárdenas, L. Wang. *Proc. Measuring the Earth II. MAPPs-ASPRS 2006 specialty conference*, San Antonio, Texas, Nov. 6-10, 2006. Acceso en línea:  
<http://www.asprs.org/publications/proceedings/fall2006/0045.pdf>

### 2005

8. Neural representation of polygon layers. J.L. Silván-Cárdenas. *Proc. UCGIS Summer Assembly*, Jackson Hole, Wyoming, Jun 28-Jul 1, 2005. Acceso en línea:  
<http://www.ucgis.org/summer2005/studentpapers/silvan05.pdf>

### 2004

1. Optic flow estimation using the Hermite transform. B. Escalante-Ramerez, J.L. Silván-Cárdenas, H. Yuen-Zhou. *Applications of Digital Image Processing XXVII* (A. G. Tescher Ed.), *Proc. SPIE 5558:632–643*, Barcelona, Spain, 2004.
2. Monitoring short-term changes in biophysical variables of forests with Landsat ETM. F. Mora, J.L. Silván-Cárdenas. *Remote Sensing for Agriculture, Ecosystems, and Hydrology V* (M. Owe, G. D'Urso, J. F. Moreno, A. Calera, Eds.), *Proc. SPIE 5232:312-323*, Barcelona, Spain, 2004.
3. Optimal design of neural networks for land-cover classification from multispectral imagery. J.L. Silván-Cárdenas. *Image and Signal Processing for Remote Sensing IX* (L. Bruzzone, Ed.), *Proc. SPIE 5238:420-431*, Barcelona, Spain, 2004.
4. Optic flow estimation by means of the polynomial transforms. H. Yuen, B. Escalante, J. Silván-Cárdenas. *European Conference on Visual Perception*, 181-182, 2004.
5. Markovian regularization of Hermite-transform-based SAR image classification. P. López-Quiroz, B. Escalante-Ramerez, J.L. Silván-Cárdenas. *Image and Signal Processing for Remote Sensing IX* (L. Bruzzone Ed.), *Proc. SPIE 5238: 378-385*, Barcelona, Spain, 2004.

### 2003

6. SAR image classification with a directional-oriented discrete Hermite transform and random fields. B. Escalante-Ramerez, P. Lopez-Quiroz, J.L. Silván-Cárdenas. *Geoscience and Remote Sensing Symposium, 2003. IGARSS '03. Proceedings. 2003 IEEE International 6: 3423-3425*, 2003.

### 2002

7. SAR image classification with a directional-oriented discrete Hermite transform. B. Escalante-Ramerez, P. Lopez-Quiroz, J.L. Silván-Cárdenas. *Image and Signal Processing for Remote Sensing VIII* (S. B. Serpico Ed.), *SPIE Proc. 4885:234-245*, Agia Pelagia, Crete, Greece, 2002.
8. Vector quantizer based on brightness maps for image compression with the



## CURRICULUM VITAE

polynomial transform. B. Escalante-Ramírez, M. Moreno-Gutiérrez, J.L. Silván-Cárdenas. *Applications of Digital Image Processing XXV (A. G. Tescher Ed.)*, Proc. SPIE 4790:454-464, Seattle, WA, 2002.

### 2001

9. Image coding with a directional-oriented discrete Hermite transform on a hexagonal sampling lattice. J.L. Silván-Cárdenas, B. Escalante-Ramírez. *Applications of Digital Image Processing XXIV (AG Tescher, Ed.)*, Proc. SPIE 4472:528-536, San Diego, CA, 2001.
10. Multiresolution directional-oriented image transform based on Gaussian derivatives. B. Escalante-Ramírez, J. Silván-Cárdenas. *Wavelets: Applications in Signal and Image Processing IX (A. F. Laine and M. A. Unser and A. Aldroubi)*, Proc. SPIE 4478:315-322, San Diego, CA, 2001.
11. A multiscale, multiorientation image transform. J.L. Silván-Cárdenas, B. Escalante-Ramírez. 2001. *Proc. 5th World Multiconference on Systemic, Cybernetics and Informatics (SCI-2001)*, Orlando, Florida, Jul. 22-25, 2001.

### 2000

12. Quadtree segmentation based on the modified discrete Hermite transform. J.L. Silván-Cárdenas, B. Escalante-Ramírez. *Proc. IEEE International Conference on Telecommunication* pp. 1158-1161, Acapulco, Guerrero, México, 2000.
13. Optic-flow information extraction with directional Gaussian-derivatives. J.L. Silván-Cárdenas, B. Escalante-Ramírez. *Proc. IEEE 15<sup>th</sup> International Conference on Pattern Recognition* 3:190-193, Barcelona, España, 2000.
14. Motion analysis and classification with directional Gaussian derivatives in image sequences. B. Escalante-Ramírez, J.L. Silván-Cárdenas. *Advanced Signal Processing Algorithms, Architectures, and Implementations X (FT Luk, Ed)*, Proc. SPIE 4116:447-453, San Diego, CA, 2000.

### 1999

15. Radon-Hermite Analysis Applied to Image Coding. J.L. Silván-Cárdenas, M. Ángeles-Meza, B. Escalante-Ramírez. *Proc. IEEE International Symposium on Industrial Electronics* 3:1204-1207, Bled, Slovenia, Julio, 1999.
16. Optical-flow estimation by means of local projection analysis with the Radon-Hermite transforms. B. Escalante-Ramírez, J.L. Silván-Cárdenas. *Mathematical Modeling, Bayesian Estimation, and Inverse Problems (F. J. Preteux and A. Mohammad-Djafari and E. R. Dougherty)*, Proc. SPIE 3816:121-131, Denver, CO, 1999.
17. Estimación del flujo óptico por medio del análisis local de proyecciones usando la transformación Radon-Hermite. J.L. Silván-Cárdenas, B. Escalante-Ramírez. 1999. *Memorias del SIARP'99, IV Simposio Iberoamericano de Reconocimiento de Patronos*, pp. 523-534, La Habana, Cuba, 1999.

## CURRICULUM VITAE

1998

18. Application of polynomial transforms to motion estimation. J.L. Silván-Cárdenas, B. Escalante-Ramírez. *Mathematical modeling and estimation techniques in Computer Vision* (T. Petreux, JL Davison, E. Dougherty, eds.), *Proc. of SPIE* 3457: 216-227, San Diego, CA, 1998.
19. Motion estimation based on polynomial transforms. J.L. Silván-Cárdenas, B. Escalante-Ramírez. *Memorias de Visual '98*, México D. F, Abril, 1998.

### *Resúmenes publicados*

- “Spectral mixture analysis for subpixel mapping of Coniferous species in the Conservation Land at Mexico City”. 2014 Annual Meeting, Association of American Geographers, Tampa, Florida, Abr. 8-12, 2014.
- “On quantifying post-classification sub-pixel change” Annual Meeting, Association of American Geographers, Los Angeles, CA. 2013.
- “Semi-automatic production of a 3-D virtual forest by means of airborne LiDAR measurements.” 2012 Annual Meeting, Association of American Geographers, New York City, New York, Feb. 25, 2012.
- “Linking land cover change to population dynamics: A study of saltcedar invasion.” 2011 Annual Meeting, Association of American Geographers, Seattle, Washington, Apr. 15, 2011. (J. Warren Nystrom Award paper)
- “Improving Small Area Population Estimation with High Resolution Remote Sensing.” 2010 Annual Meeting, Association of American Geographers, Las Vegas, Nevada, Mar. 22-27, 2009.
- “Multi-temporal sub-pixel change detection and analysis of invasive saltcedar: A case study along the Rio Grande, 1993-2005.” 2009 Annual Meeting, Association of American Geographers, Las Vegas, Nevada, Mar. 22-27, 2009. (“Remote Sensing Specialty Group Student Honor Paper Competition Award”)
- “Retrieval of Sub-pixel *Tamarix* Canopy Cover from Landsat Data along the Forgotten River: Assessing the Influence of Multiple Scattering.” 2008 Annual Meeting, Association of American Geographers, Boston, Massachusetts, Abr. 15-19, 2008.
- “Sub-pixel Confusion-Uncertainty Matrix for Assessing Soft Classifications”. 2007 Annual Meeting, Association of American Geographers, San Francisco, California, Abr. 17-21, 2007.
- “Assessing Linear and Non-Linear Unmixing of Landsat Measurements for Sub-pixel Saltcedar Abundance Mapping.” Joint 2007 SWAAG/Mid-South ASPRS Annual Meeting, Bryan, Texas, Nov. 1-3, 2007.
- “Neural Network Models for Fuzzy Spatial Objects”. 2006 Annual Meeting, Association of American Geographers, Chicago, Illinois, Mar. 7-11, 2006.

## CURRICULUM VITAE

### *Últimas Ponencias*

“Modelling canopy radiation budget through multiple scattering approximation: A case study of coniferous forest in Mexico City Valley”. SPIE, Septiembre 25, 2015, Toulouse, Francia.

“Estimación de Población en Áreas Pequeñas mediante Percepción Remota de Alta Resolución Espacial” Principales Resultados de las Investigaciones Financiadas por el Fondo CONACyT-INEGI (seminario del INEGI), Mar 27, 2014.

“Spectral mixture analysis for subpixel mapping of Coniferous species in the Conservation Land at Mexico City” AAG Annual Meeting, April 8-12, 2014, Tampa, Florida.

“A multiscale erosion operator for discriminating ground points in LiDAR point clouds.” Presentado en 5th Mexican Conference on Pattern Recognition MCPR2013. Querétaro, Qro., México. June 26-June 29, 2013.

“Líneas de Investigación entorno a Estimación de Carbono mediante Percepción Remota” Taller de intercambio académico y curso introductorio: El uso de los sensores remotos en la evaluación de biomasa, reservorios de carbono y emisiones en preparación a REDD+ México. 24 y 25 de Enero 2013, Instituto de Geografía, UNAM, Ciudad de México.

“A segmentation method for tree crown detection and modeling from LiDAR measurements.” Presentado en 4th Mexican Conference on Pattern Recognition MCPR2012, Huatulco, Oaxaca, México. June 27, 2012.

“Semi-automatic production of a 3-D virtual forest by means of airborne LiDAR measurements.” Presentado en 2012 Annual Meeting, Association of American Geographers, New York City, New York, Feb. 25, 2012.

“Extraction of buildings footprint from LiDAR altimetry data with the Hermite Transform.” Presentado en *3rd Mexican Conference on Pattern Recognition MCPR2011*. Cancún, Quintana Roo, México. June 29-July 2, 2011.

“Linking land cover change to population dynamics: A study of saltcedar invasion.” Presentado en 2011 Annual Meeting, Association of American Geographers, Seattle, Washington, Apr. 15, 2011. (J. Warren Nystrom Award)

### *Posters*

“Use of remote sensing for the limnological characterization of Mexican lakes and reservoirs” Mauricio Israel Martínez-Clorio, Felipe Omar Tapia-Silva, José Luis García-Calderón, José Luis Silván-Cárdenas, 14th World Lake Conference, 31 October - 4 November, 2011, Austin, Texas.

“Optic-flow information extraction with directional Gaussian-derivatives.” J.L. Silván-Cárdenas, B. Escalante-Ramírez. IEEE 15th International Conference on Pattern Recognition, Barcelona, España, 2000.

### *Divulgación*

5-Dic-2013 – Entrevista: “Identifica CentroGeo bosques con mayor potencial para su desarrollo” publicada en diario La JORNADA de Morelos - Suplemento Investigación y Desarrollo (en línea: <http://www.jornadamorelos.com/2013/12/5/contra.php>)

## CURRICULUM VITAE

4-Nov-2013 – Artículo de divulgación: “La Percepción Remota al Servicio de la Demografía Estadística”. El Universal – Blogs (en línea: [http://blogs.eluniversal.com.mx/weblogs\\_detalle19174.html](http://blogs.eluniversal.com.mx/weblogs_detalle19174.html))

10-Dic-2012 - Entrevista: “Estudian Biomasa en Selva Chiapaneca para medir pago de servicios ambientales” publicada en el diario CRÓNICA (en línea: <http://www.cronica.com.mx/notas/2012/714154.html>)

10-May-2012– Artículo de divulgación “Percepción Remota.” Silván-Cardenas, José Luis & López-Caloca, Alejandra Aurelia. WikiEnSuma (en línea: [http://www.wikiensuma.mx/contenido/Percepci%C3%B3n\\_remota](http://www.wikiensuma.mx/contenido/Percepci%C3%B3n_remota))

### DISTINCIONES

#### *Premios y menciones*

- |      |   |
|------|---|
| 2015 | Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1, Área I, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Vigencia al 2018.                                   |
| 2012 | Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1, Área I, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Vigencia al 2015.                                   |
| 2011 | Premio Warren L. Nystrom a la mejor disertación doctoral del 2008-2010, Association of American Geographers   |
| 2008 | Pearson Outstanding Graduate Student Publication award, Texas State University-San Marcos   |
| 2008 | Student Honor Paper Competition Award, Remote Sensing Specialty Group of the Association of American Geographers  |
| 2007 | Honor Mention at the joint SWAAG/Mid-South ASPRS Student Paper Competition, American Society for Photogrammetry and Remote Sensing                            |
| 2006 | Travel Grant and Second Place of the GEOINFORMATICS 06 Student Paper Competition, Chinese Professional in Geographic Information Systems                      |
| 2006 | Travel Grant of the Student Paper Competition, Geographic Information Science Specialty Group of the Association of American Geographers                      |
| 2005 | Student Paper Award, 2 <sup>nd</sup> runner-up Winning Paper & Oral Presentation, and member of the winning team of the GIScience Bowl, UCGIS-Summer Assembly |
| 2005 | Medalla “Alfonso Caso”, Universidad Nacional Autónoma de México   |
| 2003 | Mejor Artículo de Investigación-Nivel Maestría, Information Service Handling-Dirección General de Bibliotecas de la Universidad Nacional Autónoma de México   |
| 1998 | Diploma del Programa de Alto Rendimiento de la Facultad de Ingeniería   |

#### *Becas*

- |           |  |
|-----------|--|
| 2010-2011 | Beca de Repatriación, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México       |
| 2006-2008 | Associated Student Government Scholarship, Texas State University-San Marcos |

## CURRICULUM VITAE

- 1999-2001 Beca de Maestría, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México  
1993-1997 Beca del Programa de Alto Rendimiento Académico de la Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México

### AFILIACIONES PROFESIONALES

- American Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ASPRS)
- Association of American Geographers (AAG)
- The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

### ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN

10/11/2013-10/22/2013, Beijing Normal University

06/23/2000-07/08/2000, Instituto de Investigaciones Ópticas Danza de Valdés, España

### SERVICIO PROFESIONAL

#### *Dirección de Tesis*

Laura Mónica Hernández Huerta, Maestría en Geomática, en curso

Erick Coronado Juárez, Maestría en Geomática, en curso

Tania Cortés Villafranco, Maestría en Geomática, en curso

Cesáreo Ruíz Escamilla, Maestría en Geomática (co-dirección), 9 de Agosto de 2017

Álvaro Solorsa Gómez, Maestría en Geomática, 21 de Junio de 2016

Hector García Magaña, Maestría en Geomática, 19 de Junio de 2015

Nirani Corona Romero, Maestría en Geomática, 14 de agosto de 2014

Víctor Hugo Aquino Illescas, Maestría en Geomática, 06 de junio de 2013

Juan Andrés Almazán Gonzales, Maestría en Geomática, 24 de abril de 2013

Tonantzin Romero Mendoza, Maestría en Geomática (co-dirección), 15 de marzo de 2013

Alma Delia Vásquez Lule, Maestría en Geomática (co-dirección), 09 de mayo de 2012

#### *Miembro del Jurado de Examen de Grado*

Yasser Said López de Olmos Reyes, Maestría en Biología, 17 Diciembre 2015

Nalleli del Carmen Silva Águila, Maestría en Geomática, 12 de abril del 2012

Sandra Carolina Ramírez Forrero, Maestría en Geomática, 23 de marzo del 2012

José Mauricio Galeana Pizaña, Maestría en Geomática, 5 de marzo del 2012

Mauricio Israel Martínez Clorio, Maestría en Geomática, 14 de diciembre de 2011

Jony Tamara Freire Cuesta, Maestría en Geomática, 30 de noviembre del 2011

Edson Real Sánchez, Maestría en Geomática, 26 de enero del 2011

#### *Comités Científicos*

SELPER 2017

#### *Coordinaciones y Grupos Colegiados*

Comité de Posgrado, CentroGeo, 2014-2017

Miembro del Consejo Académico, CentroGeo, 2016-2017

## CURRICULUM VITAE

### *Mentor de Estancias Académicas*

Mayra Nayely Méndez Pérez, Verano de la Investigación Científica 2013, Academia Mexicana de Ciencias

Edith Gómez Aparicio, Verano de la Investigación Científica 2013, Academia Mexicana de Ciencias

### *Revisión doble-ciega revistas*

- Revista *Remote Sensing of Environment* (14/06/17)
- Conferencia SELPER 2017, 2 artículos (25/08/17)
- Revista *GIScience & Remote Sensing* (10/02/17)
- Revista *Remote Sensing of Environment* (07/10/16)
- Revista *IEEE Transaction on Geoscience and Remote Sensing* (15/02/16)
- Revista *Canadian Journal of Remote Sensing* (18/04/16)
- Libro “Métodos de Muestreo para la Caracterización Estructural y Ambiental de los Manglares Mexicanos: Un Enfoque Anidado”, 1 capítulo, CONABIO, 2016
- Conferencia ROPEC 2015, 2 artículos (01/09/15)
- Libro “Temas Selectos de Geomática: Métodos y Aplicaciones”, 2 capítulos, Instituto de Geografía, UNAM, 2015
- Libro “El análisis geoespacial en los estudios urbanos”, 1 capítulo, Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Autónoma de Baja California, (18/11/14)
- Revista *Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing* (21/10/14)
- Revista *Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing* (30/05/14)
- Revista *International Journal of Remote Sensing* (26/01/2014)
- Revista *Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing* (22/11/13)
- Revista *Remote Sensing of Environment* (4/10/12)
- Revista *Journal of Environmental Management* (02/02/12)
- Revista *Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing* (27/07/12)
- Revista *Journal of Environmental Management* (02/02/2011)
- Revista *Annals of GIS* (2010)
- Revista *International Journal of Remote Sensing* (2008, 2009)
- Revista *Annals of the Association of American Geographers* (2008)
- Libro “Geotechnological Contributions to Urban Hazard Analysis”, Editores: Showalter, Pamela S., and Yongmei Lu (1 capítulo)
- Revista *IEEE Transaction on Image Processing*
- Revista *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*

### *Dictaminación de informes de proyectos*

2° Informe Informe Parcial

### *Conferencista Invitado*

- Participante del panel “Snapshots: Geography in the World Today” en la conferencia anual de la *Asociación of American Geographers* 26/2/2012
- Centro de Investigación en Geografía y Geomática, “Sub-pixel Classification”
- Texas State University-San Marcos, “Spectral Unmixing, Development of Remote Sensing Field in Mexico”

## **CURRICULUM VITAE**

- University at Buffalo-SUNY, “Applications of Neural Networks in Remote Sensing and GIS”

### *Seminarios*

- Coordinador del Grupo de Estudio en Complejidad del CentroGeo
- Seminarios de Investigación del CentroGeo
- Círculo de Lecturas para Estudiantes de Doctorado del CentroGeo