

Curriculum Vitae

Alejandro Téllez Quiñones^{a,*}

^a*SECIHTI-CentroGeo, Carretera Sierra Papacal-Chuburna Puerto Km 5, Sierra Papacal-Yucatán, México, 97302*

^{*}*atellezq@gmail.com*

Fecha de actualización del presente documento: 6 de enero de 2026

CV resumido

Doctor en Ciencias en el área de Óptica por el Centro de Investigaciones en Óptica, A.C. (León-Guanajuato, México, 2012) y Maestro en Ciencias Matemáticas por la Facultad de Matemáticas de la UADY (Mérida-Yucatán, México, 2008). Algunos de sus campos de interés son: Análisis Matemático, Análisis Funcional, Geometría Diferencial, Óptica Física, Óptica Geométrica y Física de Radar. Específicamente, estudios sobre radar de apertura sintética (SAR), modelación matemática de señales SAR, procesamiento digital de imágenes desde el enfoque de análisis-matemático e interferometría SAR, la cual incluye la recuperación de fases interferométricas mediante algoritmos de desdoblamiento de fase y aplicaciones derivadas de la interferometría SAR, como la reconstrucción topográfica y la subsidencia. En general, sus estudios están enfocados en la descripción matemática de los Sistemas Físicos. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I, desde Enero del 2014 e Investigador por México SECIHTI, incorporado al Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. (CentroGeo) desde Octubre del 2016.

Correo CentroGeo: atellez@centrogeo.edu.mx

1. Formación académica

- *Licenciatura.* Título: Licenciado en Enseñanza de las Matemáticas. Tesis: (Titulación por promedio general). Fecha de inicio: 1 enero de 2002. Fecha de obtención del grado: 2 de diciembre de 2005. Número de Cédula: **4736719**. Institución: Facultad de Matemáticas de la UADY. País: México.

- *Maestría.* Título: Maestro en Ciencias Matemáticas. Tesis: Estimación de las superficies de una lente oftálmica progresiva mediante trazo de rayos. Fecha de inicio: 1 de enero de 2006. Fecha de obtención del grado: 16 de diciembre de 2008. Número de Cédula: **5933743**. Institución: Facultad de Matemáticas de la UADY. País: México.

- *Doctorado.* Título: Doctor en Ciencias, Óptica. Tesis: Interferometría de desplazamiento de fase generalizado: propuesta de algoritmo y técnicas simples para la estimación de fases. Fecha de inicio: 1 de septiembre de 2009. Fecha de obtención del grado: 18 de junio de 2012. Número de Cédula: **9589534**. Institución: Centro de Investigaciones en Óptica, A.C. País: México.

2. Cursos impartidos y cargos académicos

- *Nombre del curso:* Cálculo Diferencial, Integral y Vectorial. (Cálculo I, II y III) (Profesor de taller,

Docencia). Nivel: Licenciatura. Institución: Facultad de Matemáticas de la UADY. Período: De Septiembre, 2004 a Enero, 2007.

- *Nombre del curso:* Sistemas Lineales (Profesor titular, Docencia). Nivel: Licenciatura. Institución: Universidad Iberoamericana, León Guanajuato. Período: De Enero a Mayo, 2012.

- *Nombre del curso:* Cálculo Diferencial e Integral, Cálculo Vectorial, Ecuaciones Diferenciales, Fundamentos de Álgebra Lineal (Profesor titular). Laboratorio de Dinámica (Profesor adjunto). Nivel: Licenciatura. Institución: Instituto Politécnico Nacional, Campus Guanajuato. Período: De Enero de 2012 a Abril del 2014.

- *Nombre del curso:* Análisis Vectorial (Profesor de curso propedéutico). Nivel: Maestría y Doctorado. Institución: Centro de Investigaciones en Óptica, A.C. Períodos: Del 4 al 29 de Agosto y del 20 de Octubre al 12 de diciembre, 2014.

- *Nombre del curso:* Métodos Matemáticos (Profesor de curso regular). Nivel: Maestría y Doctorado. Institución: Centro de Investigaciones en Óptica, A.C. Períodos: Del 8 de Septiembre al 12 de Diciembre, 2014 y del 12 de Enero al 22 de Abril, 2015.

- *Nombre del curso:* Óptica Física (Profesor de curso regular). Nivel: Maestría y Doctorado. Institución: Centro de Investigaciones en Óptica, A.C. Período: Del 11 de Mayo al 28 de Agosto del 2015.
- *Nombre del cargo:* Técnico Titular B. Nivel: Maestría y Doctorado. Institución: Centro de Investigaciones en Óptica, A.C. Período: Del 5 de Mayo, 2014 al 15 de Agosto, 2016.
- *Nombre del curso:* Cálculo Integral (Profesor visitante, 75 hrs., Grupo 2SC de Ingeniería en Sistemas Computacionales). Nivel: Licenciatura. Institución: Instituto Tecnológico de Mérida (Tecnológico Nacional de México). Período: Del 22 de Enero al 1 de Junio, 2018.
- *Nombre del curso:* Procesamiento de Imágenes Satelitales Radar-Ópticas (Profesor de asignatura, 10 hrs., programa académico de la Maestría en Geomática 2017). Nivel: Maestría. Institución: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. Período: Del 23 de Abril al 9 de Mayo, 2018.
- *Nombre del curso:* Teoría sobre Radar de Apertura Sintética (Profesor de taller, 6 hrs., Impartición del “Curso Teórico y Práctico de Radar de Apertura Sintética (SAR)/ Radar Interferométrico (InSAR) e Imágenes Multiespectrales” en CentroGeo CDMX). Nivel: Posgrado. Institución: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. Período: Del 23 al 25 de Enero, 2019.
- *Nombre del curso:* Métodos Matemáticos 1 (Profesor de asignatura, 60hrs.). Nivel: Maestría. Institución: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. (Yucatán). Período: Del 14 de Enero al 12 de Abril, 2019.
- *Nombre del curso:* Procesamiento de Imágenes Satelitales Radar-Ópticas, Módulo: Principios de SAR e Interferometría SAR (Profesor de asignatura, 12hrs.). Nivel: Maestría (Programa “Maestría en Geomática”). Institución: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. (CDMX). Período: Del 8 al 24 de Mayo, 2019.
- *Nombre del curso:* Procesamiento de Imágenes Satelitales Radar-Ópticas, Módulo: Procesamiento de Datos Single Look Complex (Profesor de asignatura, 6hrs.). Nivel: Maestría (Programa “Maestría en Geomática”). Institución: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. (CDMX). Período: Del 19 de Julio al 6 de Agosto, 2019.
- *Nombre del curso:* Procesamiento Digital de Imágenes, Módulo: Filtrado en el Dominio de la Frecuencia (Profesor de asignatura, 10hrs.). Nivel: Maestría (Programa “Maestría en Geointeligencia Computacional”). Institución: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. (Mérida). Período: Del 30 de Septiembre al 17 de Octubre, 2019.
- *Nombre del curso:* Procesamiento de Imágenes Satelitales Radar-Ópticas, Módulo: Principios de SAR e Interferometría (Profesor de asignatura, 20hrs.). Nivel: Maestría (Programa “Maestría en Ciencias de Información Geoespacial 2020”). Institución: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. (CDMX). Período: Del 12 de Mayo al 28 de Agosto, 2020.
- *Nombre del curso:* Matemáticas, Módulo: Análisis de Fourier (Profesor de asignatura, 24hrs). Nivel: Maestría y Doctorado en Ciencias de Información Geoespacial 2020. Institución: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. (CDMX). Período: Del 7 de Septiembre al 16 de Diciembre, 2020.
- *Nombre del curso:* Métodos Matemáticos I (Profesor de asignatura, 30hrs). Nivel: Maestría en Ciencias de Información Geoespacial 2020. Institución: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. (Yucatán). Período: Del 7 de Septiembre al 16 de Diciembre, 2020.
- *Nombre del curso:* Introducción a la Percepción Remota, Módulo 1: Sistemas radar y formación de imágenes SAR (Profesor de asignatura, 16hrs). Nivel: Maestría en Ciencias de Información Geoespacial 2021. Institución: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. (Yucatán). Período: Del 11 de Enero al 05 de Febrero, 2021.
- *Nombre del curso:* Análisis de Fourier Aplicado (Profesor de asignatura, 60hrs). Nivel: Maestría en Ciencias Matemáticas. Institución: Facultad de Matemáticas-UADY, (Yucatán). Período: Del 13 de Febrero al 15 de Julio, 2021.
- *Nombre del curso:* Seminario de Tesis 1 (Profesor de asignatura, 60hrs). Nivel: Maestría en Ciencias Matemáticas. Institución: Facultad de Matemáticas-UADY, (Yucatán). Período: Del 13 de Febrero al 15 de Julio, 2021.
- *Nombre del curso:* Procesamiento de Imágenes Satelitales Radar-Ópticas, Módulo 1 y 4.; Sistemas radar y formación de imágenes SAR, Procesamiento de datos SLC (Profesor de asignatura, 20hrs). Nivel: Maestría y Doctorado en Ciencias de Información Geoespacial 2021. Institución: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. (CDMX). Período: Del 11 de Mayo al 27 de Agosto, 2021.
- *Nombre del curso:* Seminario de Tesis 2 (Profesor de asignatura, 60hrs). Nivel: Maestría en Ciencias Matemáticas. Institución: Facultad de Matemáticas-

UADY, (Yucatán). Período: Del 16 de Agosto al 17 de Diciembre, 2021.

- *Nombre del curso:* Análisis de Fourier Aplicado 2 (Profesor de asignatura, 60hrs). Nivel: Maestría en Ciencias Matemáticas. Institución: Facultad de Matemáticas-UADY, (Yucatán). Período: Del 16 de Agosto al 17 de Diciembre, 2021.

- *Nombre del curso:* Algoritmos de Desenvolvimiento de Fase (Profesor de asignatura, 60hrs). Nivel: Maestría en Ciencias Matemáticas. Institución: Facultad de Matemáticas-UADY, (Yucatán). Período: Del 16 de Agosto al 17 de Diciembre, 2021.

- *Nombre del curso:* Matemáticas (Profesor de asignatura, 24hrs). Nivel: Maestría y Doctorado en Ciencias de Información Geoespacial 2021. Institución: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. (CDMX). Período: Del 6 de Septiembre al 9 de Diciembre, 2021.

- *Nombre del curso:* Seminario de Tesis 3 (Profesor de asignatura, 60hrs). Nivel: Maestría en Ciencias Matemáticas. Institución: Facultad de Matemáticas-UADY, (Yucatán). Período: Del 10 de Enero al 01 de Junio, 2022.

- *Nombre del curso:* Análisis de Fourier (Profesor de asignatura, 60hrs). Nivel: Maestría y Doctorado en Ciencias de Información Geoespacial, 2023. Institución: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., (CDMX-Yucatán). Período: Del 8 de Mayo al 25 de Agosto, 2023.

- *Nombre del curso:* Uso y Procesamiento de Imágenes Radar (Profesor asistente, 20hrs). Nivel: Especialidad, en el programa “Capacitación sobre el uso de tecnologías espaciales e información basada en el espacio para enfrentar la problemática de las frecuentes inundaciones provocadas por tormentas tropicales en El Salvador”, 2023. Institución: Agencia Espacial Mexicana (AEM). Período: Del 3 al 14 de Julio del 2023.

- *Nombre del curso:* Seminario de radar (Profesor titular, 20hrs). Nivel: Maestría y Doctorado en Ciencias de Información Geoespacial. Institución: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., (CDMX-Yucatán). Período: Del 15 de Septiembre al 1 de Diciembre, 2023.

- *Nombre del curso:* Seminario de tesis 2 (Profesor titular, 60hrs). Nivel: Maestría en Ciencias de Información Geoespacial. Institución: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., (Yucatán). Período: Del 4 de Septiembre al 15 de Diciembre, 2023.

- *Nombre del curso:* Seminario de tesis 3 (Profesor titular, 60hrs). Nivel: Maestría en Ciencias de Información

Geoespacial. Institución: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., (Yucatán). Período: Del 8 de Enero al 19 de Abril, 2024.

- *Nombre del curso:* Seminario de tesis 1 (Profesor titular, 60hrs). Nivel: Maestría en Ciencias de Información Geoespacial. Institución: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., (Yucatán). Período: Del 8 de Enero al 19 de Abril, 2024.

- *Nombre del curso:* Curso en Procesamiento de Imágenes Satelitales (Profesor asistente, 24hrs). Nivel: Especialidad. Elaboración de materiales para un curso organizado por la Universidad Autónoma de Guerrero, la Agencia Espacial Mexicana, el Gobierno del Estado de Guerrero y el Consejo de Políticas Públicas del Estado de Guerrero. Llevado a cabo en Acapulco Guerrero en el Laboratorio Plataforma Tecnológica para el Estudio de las Violencias. Institución: Agencia Espacial Mexicana (AEM). Período: Del 20 al 23 de Mayo, 2024.

- *Nombre del curso:* Análisis de Fourier (Profesor titular, 60hrs). Nivel: Doctorado en Ciencias de Información Geoespacial. Institución: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., (Yucatán). Período: Del 6 de Mayo al 16 de Agosto, 2024.

- *Nombre del curso:* Seminario de Tesis 2 (Profesor titular, 60hrs). Nivel: Doctorado en Ciencias de Información Geoespacial. Institución: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., (Yucatán). Impartido a estudiante de doctorado, María Eugenia Guadarrama Mancilla. Período: Del 6 de Mayo al 16 de Agosto, 2024.

- *Nombre del curso:* Seminario de Tesis 4 (Profesor titular, 60hrs). Nivel: Maestría en Ciencias de Información Geoespacial. Institución: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., (Yucatán). Impartido a estudiante de maestría, Beatriz Isabel Cruz Sánchez. Período: Del 6 de Mayo al 16 de Agosto, 2024.

- *Nombre del curso:* Diplomado en Percepción Remota y su Aplicación en la Observación de la Tierra (Profesor titular, 8hrs). Nivel: Especialidad en Ciencias de Información Geoespacial. Institución: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., (Online). Impartición de las sesiones sincrónicas “Imágenes-herramientas matemáticas”, “Imágenes SAR”, “Fase SAR” y “Estudio de caso imágenes SAR”. Período: Agosto-Noviembre, 2024.

- *Nombre del curso:* Diplomado en Percepción Remota y su Aplicación en la Observación de la Tierra (Profesor titular, 10hrs). Nivel: Especialidad en Ciencias de Información Geoespacial. Institución: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial,

A.C., (Online). Creación de contenidos para los módulos “M2: Imágenes digitales y algunas herramientas matemáticas” y “M4: Imágenes de radar de apertura sintética (SAR)”. Período: Agosto-Noviembre, 2024.

- *Nombre del curso:* Seminario de tesis 3 (Profesor titular, 60hrs). Nivel: Doctorado en Ciencias de Información Geoespacial. Institución: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. Período: Del 2 de Septiembre al 19 de Diciembre, 2024.

- *Nombre del curso:* Seminario de tesis 4 (Profesor titular, 60hrs). Nivel: Doctorado en Ciencias de Información Geoespacial. Institución: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. Período: Del 6 de Enero al 19 de Abril, 2025.

- *Nombre del curso:* Introducción al Procesamiento de Imágenes de Radar de Apertura Sintética (Profesor titular, 60hrs). Nivel: Doctorado en Ciencias de Información Geoespacial. Institución: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. Período: Del 6 de Mayo al 15 de Agosto, 2025.

- *Nombre del curso:* Seminario de tesis 5 (Profesor titular, 60hrs). Nivel: Doctorado en Ciencias de Información Geoespacial. Institución: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. Período: Del 6 de Mayo al 15 de Agosto, 2025.

- *Nombre del cargo:* Investigador ICC1 de SECIHTI. Institución: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. Período: Del 4 de Octubre de 2016 al presente.

3. Participación en congresos nacionales e internacionales, cursos cortos, cursos en línea, programas, seminarios, ponencias, actividades de divulgación, registro de derechos de autor, talleres y formación continua

- *Nombre del evento:* VI Escuela de Invierno y Seminario Nacional de Investigación en Didáctica de las Matemáticas. *Lugar y fecha de celebración:* Universidad Autónoma de Chiapas, del 14 al 19 de Diciembre de 2002. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* a) Estudio del punto de inflexión; una descripción de la problemática del estudio de las derivadas de segundo orden. (Asistencia a taller) b) La enseñanza del cálculo a través de problemas: un ejemplo. (Asistencia a taller).

- *Nombre del evento:* The Fourth International Con-

ference “Inverse Problems: Modeling & Simulation” (Congreso internacional). *Lugar y fecha de celebración:* Ölüdeniz, Fethiye-Turquía, del 26 al 30 de Mayo de 2008. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Trabajo presentado: A.Téllez-Quinones, G. E. García-Almeida, and R. Legarda-Sáenz, Recovery of the surfaces of an ophthalmic progressive lens, International Conference, I.P: M&S, Fethiye-Turkey, 2008.

- *Nombre del evento:* Taller “Ingeniería Óptica”. *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigaciones en Óptica, A.C., del 26 al 28 de Noviembre de 2014. León, Guanajuato, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Pruebas Ópticas Interferométricas. (Impartición de taller).

- *Nombre del evento:* XII Encuentro, Participación de la Mujer en la Ciencia. *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigaciones en Óptica, A.C., del 13 al 15 de Mayo de 2015. León, Guanajuato, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Moderador de ponencias: a) Apoyo familiar y social para prevenir el riesgo sexual a VIH/SIDA en adolescentes: Una intervención tecnológica. Dra. Luvia Castillo Arcos. UNACAR Secretaría de Salud, Campeche. b) La era del aluminio y su impacto ambiental: ¿mito o realidad? Dra. Soledad María Teresa Hernández Sotomayor. Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C. (CICY), Yucatán.

- *Nombre del evento:* Seminario de Investigación. *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigación en Geografía y Geomática “Ing. Jorge L. Tamayo”, A.C., 11 de Noviembre de 2016. Tlalpan, Ciudad de México D.F., México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Ponencia impartida: Un poco sobre Interferometría por Desplazamiento de Fase.

- *Nombre del evento:* Curso en línea. *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigación en Geografía y Geomática “Ing. Jorge L. Tamayo”, A.C., del 3 de noviembre al 9 de Diciembre de 2016. Tlalpan, Ciudad de México D.F., México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Introducción al uso y representación de información geoespacial. (Toma de curso en modalidad de asistencia no presencial o en línea).

- *Nombre del evento:* Seminario de Aprendizaje Automático y Visión-Sistemas Inteligentes. *Lugar y fecha de celebración:* Facultad de Matemáticas (UADY), 1 de Febrero de 2017. Mérida, Yucatán, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Ponencia impartida: Un poco sobre Interferometría por Desplazamiento de Fase.

- *Nombre del evento:* Coloquio FMAT-CIMAT. Orga-

nizado por el Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. (CIMAT). *Lugar y fecha de celebración:* Facultad de Matemáticas (UADY), 18 de Octubre de 2017. Mérida, Yucatán, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Ponencia impartida: Algunos aspectos introductorios sobre InSAR.

- *Nombre del evento:* “Espacios de Sobolev y aplicaciones”, asignatura dirigida a los estudiantes de la Facultad de Matemáticas. *Lugar y fecha de celebración:* Facultad de Matemáticas (UADY), 8 de Diciembre de 2017. Mérida, Yucatán, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Ponencia impartida: “Sobre la delta de Dirac y el filtrado en frecuencia”.

- *Nombre del evento:* “Engineering Learning Community, Introduction to Research (ELCIR, 2018)”, taller impartido a estudiantes de la Engineering Texas A&M University. Programa organizado por la Engineering Texas A&M University y la Secretaría de Investigación, Innovación y Educación Superior (SIIES). *Lugar y fecha de celebración:* CentroGeo Mérida, del 13 al 24 de Mayo de 2018. Mérida, Yucatán, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Ponencia impartida: “Introduction to SAR applications: preliminaries”.

- *Nombre del evento:* “Ciencias de Información Geoespacial”, curso dirigido a estudiantes de la Maestría en Ciencias de Información Geoespacial 2018”. *Lugar y fecha de celebración:* CentroGeo México, 20 de Diciembre de 2018. Tlalpan, Ciudad de México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Ponencia impartida: “Investigación en Percepción Remota”.

- *Nombre del evento:* “Proyecto de Fomento del Monitoreo de Biodiversidad y Cambio Climático en la Región Selva Maya”, proyecto trinacional entre México, Belice y Guatemala, integrado por diferentes instituciones. *Lugar y fecha de celebración:* CentroGeo México, del 23 al 25 de Enero de 2019. Tlalpan, Ciudad de México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Curso impartido de 6 horas: “Curso teórico y práctico de radar de apertura sintética (SAR)/ radar interferométrico (InSAR) e imágenes Ópticas multiespectrales”.

- *Nombre del evento:* Seminario de Matemáticas Aplicadas y Computación. Organizado por el Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. (CIMAT). *Lugar y fecha de celebración:* Facultad de Matemáticas (UADY), 13 de Marzo de 2019. Mérida, Yucatán, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Ponencia impartida: Algoritmos de Desarrollo de Fase.

- *Nombre del evento:* Programa “Reunión de Grupos de Interés de Tecnologías de la Información”. *Lugar y fecha de celebración:* Instituto Tecnológico de Mérida, Departamento de Sistemas y Computación, del 7 al 25 de Marzo de 2019. Mérida, Yucatán, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Participación en el programa en los trabajos periódicos de seguimiento del plan de estudio y de la retroalimentación de las áreas de oportunidad en la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

- *Nombre del evento:* Programa “Maestría en Geointeligencia Computacional”. *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., 28 de Marzo de 2019. Mérida, Yucatán, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Participación en el diseño y elaboración del plan de estudios del programa, iniciado el mes de Enero de 2019 en la sede CentroGeo-Yucatán.

- *Nombre del evento:* “Engineering Learning Community, Introduction to Research (ELCIR, 2019)”, taller impartido a estudiantes de la Engineering Texas A&M University. Programa organizado por la Engineering Texas A&M University y la Secretaría de Investigación, Innovación y Educación Superior (SIIES). *Lugar y fecha de celebración:* CentroGeo Mérida, 14 y 15 de Mayo de 2019. Mérida, Yucatán, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Ponencia impartida: “Some Phase Unwrapping Algorithms”.

- *Nombre del evento:* Taller “Planeación Estratégica Participativa”. *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. (Yucatán), 2 de Julio de 2019. Mérida, Yucatán, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Participación en taller con duración de 5 horas.

- *Nombre del evento:* Asignatura “Aplicaciones de Percepción Remota” del programa académico de la *Especialidad en Geomática 2019*. *Lugar y fecha de celebración:* CentroGeo-CDMX, 9 de Septiembre de 2019. Tlalpan, CDMX, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Ponencia impartida: “Fase envuelta y su desenvolvimiento: Algunos algoritmos”.

- *Nombre del evento:* Conferencia internacional “1st International Conference on Geospatial Information Sciences (IGISC)”. *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. (Yucatán), 22-26 de Octubre de 2019. Mérida, Yucatán, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Participación en conferencia internacional con el trabajo presentado: J.C. Valdiviezo-Navarro, A.

Salazar-Garibay, K.J. Rodríguez-Robayo, L. Juárez, M.E. Méndez-López, and A. Téllez-Quinones, “Possibilities of milpa identification in Yucatan through remote sensing techniques and Sentinel-2 data” (IGISC, 2019).

- *Nombre del evento:* Curso en Línea “Introducción a la Geointeligencia Computacional-Curso en línea mediante la plataforma México X.” (IALG1910X, con una participación de 4 horas) *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. (CDMX), primera corrida del 14 de Octubre al 24 de Noviembre de 2019. Tlalpan, CDMX, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Participación en la elaboración de recursos y materiales: Massive Open On-line Courses (MOOC), Video-Presentación “Introducción a la Interferometría SAR” y Material de Apoyo o Consulta “Franjas Satelitales: Un bosquejo de la Topografía Terrestre y sus Vibraciones”(MOOC, 2019).

- *Nombre del evento:* Curso “Aplicaciones de Percepción Remota”. *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. (CDMX), 25 de Noviembre de 2019. Tlalpan, CDMX, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Ponencia impartida: “Investigación en Percepción Remota con Imágenes de SAR”.

- *Nombre del evento:* Curso en Línea “Introducción a la Geointeligencia Computacional-Curso en línea mediante la plataforma México X.” (IALG20042X, con una participación de 4 horas) *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. (CDMX), primera corrida del 20 de Abril al 31 de Mayo de 2020. Tlalpan, CDMX, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Participación en la elaboración de recursos y materiales: Massive Open On-line Courses (MOOC), Elaboración de material “Estudio de caso en Interferometría de Radar de Apertura Sintética (SAR)” (MOOC, 2020).

- *Nombre del evento:* Divulgación en internet en periódico “La crónica” en la columna “La ciencia en el país”. *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. (Yucatán), columna publicada el 17 de Octubre de 2020. Mérida, Yucatán, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Escritura de la columna titulada “La percepción remota para el estudio de la milpa maya”, en coautoría con J.C. Valdiviezo-Navarro, A. Salazar-Garibay, M.E. Méndez-López, L. Juárez-Téllez y K.J. Rodríguez-Robayo.

- *Nombre del evento:* 2nd International Conference on Geospatial Information Sciences. (IGISC, 2021). *Lugar*

y fecha de celebración: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., del 3 al 5 de Noviembre de 2021. Tlalpan, CDMX, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Presentación de trabajo titulado “Fourier transform based methods for unwrapping of Sentinel-1 interferograms”, en coautoría con J.C. Valdiviezo-Navarro y A.A. López-Caloca.

- *Nombre del evento:* Diplomado en Percepción Remota y su Aplicación en la Observación de la Tierra. *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., del 4 de abril al 10 de julio de 2022. Tlalpan, CDMX, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Elaboración de materiales para el diplomado en los módulos: “Módulo 2: Principios Matemáticos” y “Módulo 5: Análisis de Imágenes de Radar de Apertura sintética (SAR)”.

- *Nombre del evento:* Diplomado en Percepción Remota y su Aplicación en la Observación de la Tierra. *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., 13 de abril de 2022. Tlalpan, CDMX, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Elaboración y presentación de ponencia titulada “Números complejos, espacios vectoriales y matrices: Motivación” (Sesión síncrona 1).

- *Nombre del evento:* Diplomado en Percepción Remota y su Aplicación en la Observación de la Tierra. *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., 22 de abril de 2022. Tlalpan, CDMX, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Elaboración y presentación de ponencia titulada “Transformada de Fourier y filtrado en frecuencia: Algunos ejemplos” (Sesión síncrona 2).

- *Nombre del evento:* “Introduction to Research Abroad Program, 2022 (IRAP 2022)”, programa de talleres de verano (del 15 al 29 de mayo) para estudiantes de la “Texas A&M University (TAMU)”, patrocinado por TAMU y la “Secretaría de Investigación, Innovación y Educación Superior (SIIES)” de Yucatán. *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., 18 de mayo de 2022. Tlalpan, CDMX, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Impartición de taller “An introduction to interferometric SAR and the problem of estimating a consistent unwrapped phase” el día 18 de mayo de 2022. En colaboración con Dr. Arturo Monroy-Anieva y Dr. Hugo Carlos-Martínez.

- *Nombre del evento:* Gaceta-Órgano oficial de divulgación del “Sistema de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico del Estado de Yucatán (SIIDE-

TEY)". *Lugar y fecha de celebración*: SIIDETAY, 28 de abril de 2022. Mérida, Yucatán, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó*: Publicación de artículo de divulgación J.C. Valdiviezo-Navarro, A. Salazar-Garibay, K.J. Rodríguez-Robayo, M.E. Méndez-López, L. Juárez-Téllez, A. Téllez-Quinones, "La milpa desde el espacio", Gaceta-SIIDETAY, 64, 23-25 (2022).

- *Nombre del evento*: Diplomado en Percepción Remota y su Aplicación en la Observación de la Tierra. *Lugar y fecha de celebración*: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., 10 de junio de 2022. Tlalpan, CDMX, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó*: Elaboración y presentación de ponencia titulada "Fase de deformación SAR y proceso de desenvolvimiento" (Sesión síncrona 3).

- *Nombre del evento*: Registro público de derechos de autor por obra literaria "Función real de variable real y concepto de distribución". *Lugar y fecha de celebración*: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., 18 de mayo de 2022. Tlalpan, CDMX, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó*: Material registrado como parte del "Diplomado en Percepción Remota y su Aplicación en la Observación de la Tierra, (Junio, 2022)". Número de registro INDAUTOR 03-2022-051312025800-01

- *Nombre del evento*: Registro público de derechos de autor por obra literaria "Derivadas". *Lugar y fecha de celebración*: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., 18 de mayo de 2022. Tlalpan, CDMX, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó*: Material registrado como parte del "Diplomado en Percepción Remota y su Aplicación en la Observación de la Tierra, (Junio, 2022)". Número de registro INDAUTOR 03-2022-051312040300-01

- *Nombre del evento*: Registro público de derechos de autor por obra literaria "Campos escalares, trayectorias, campos vectoriales y operaciones especiales". *Lugar y fecha de celebración*: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., 18 de mayo de 2022. Tlalpan, CDMX, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó*: Material registrado como parte del "Diplomado en Percepción Remota y su Aplicación en la Observación de la Tierra, (Junio, 2022)". Número de registro INDAUTOR 03-2022-051312051100-01

- *Nombre del evento*: Registro público de derechos de autor por obra literaria "Transformada de Fourier". *Lugar y fecha de celebración*: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., 18 de mayo de 2022. Tlalpan, CDMX, México. *Nombre de*

los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó: Material registrado como parte del "Diplomado en Percepción Remota y su Aplicación en la Observación de la Tierra, (Junio, 2022)". Número de registro INDAUTOR 03-2022-051310385200-01

- *Nombre del evento*: Registro público de derechos de autor por obra literaria "Convolución, sistemas lineales y filtrado en frecuencia". *Lugar y fecha de celebración*: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., 18 de mayo de 2022. Tlalpan, CDMX, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó*: Material registrado como parte del "Diplomado en Percepción Remota y su Aplicación en la Observación de la Tierra, (Junio, 2022)". Número de registro INDAUTOR 03-2022-051310405600-01

- *Nombre del evento*: Registro público de derechos de autor por obra audiovisual "Números complejos y operaciones". *Lugar y fecha de celebración*: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., 18 de mayo de 2022. Tlalpan, CDMX, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó*: Material registrado como parte del "Diplomado en Percepción Remota y su Aplicación en la Observación de la Tierra, (Junio, 2022)". En coautoría con Isidro Daniel Rangel Barajas. Número de registro INDAUTOR 03-2022-051310542200-01

- *Nombre del evento*: Registro público de derechos de autor por obra audiovisual "Espacios vectoriales". *Lugar y fecha de celebración*: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., 18 de mayo de 2022. Tlalpan, CDMX, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó*: Material registrado como parte del "Diplomado en Percepción Remota y su Aplicación en la Observación de la Tierra, (Junio, 2022)". En coautoría con Isidro Daniel Rangel Barajas. Número de registro INDAUTOR 03-2022-051310562100-01

- *Nombre del evento*: Registro público de derechos de autor por obra audiovisual "Matrices, eigenvalores y eigenvectores". *Lugar y fecha de celebración*: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., 18 de mayo de 2022. Tlalpan, CDMX, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó*: Material registrado como parte del "Diplomado en Percepción Remota y su Aplicación en la Observación de la Tierra, (Junio, 2022)". En coautoría con Isidro Daniel Rangel Barajas. Número de registro INDAUTOR 03-2022-051310581600-01

- *Nombre del evento*: Registro público de derechos de autor por obra audiovisual "Ejercicio-refuerzo número 4". *Lugar y fecha de celebración*: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., 18 de mayo de 2022. Tlalpan, CDMX, México. *Nombre de*

de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó: Material registrado como parte del “Diplomado en Percepción Remota y su Aplicación en la Observación de la Tierra, (Junio, 2022)”. En coautoría con Isidro Daniel Rangel Barajas. Número de registro INDAUTOR 03-2022-051310593300-01

- *Nombre del evento:* Registro público de derechos de autor por obra audiovisual “Ejercicio-refuerzo número 5”. *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., 18 de mayo de 2022. Tlalpan, CDMX, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Material registrado como parte del “Diplomado en Percepción Remota y su Aplicación en la Observación de la Tierra, (Junio, 2022)”. En coautoría con Isidro Daniel Rangel Barajas. Número de registro INDAUTOR 03-2022-051311014300-01

- *Nombre del evento:* Registro público de derechos de autor por obra audiovisual “Ejercicio-refuerzo número 6”. *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., 18 de mayo de 2022. Tlalpan, CDMX, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Material registrado como parte del “Diplomado en Percepción Remota y su Aplicación en la Observación de la Tierra, (Junio, 2022)”. En coautoría con Isidro Daniel Rangel Barajas. Número de registro INDAUTOR 03-2022-051311032500-01

- *Nombre del evento:* Registro público de derechos de autor por obra audiovisual “Ejercicio-refuerzo número 7”. *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., 18 de mayo de 2022. Tlalpan, CDMX, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Material registrado como parte del “Diplomado en Percepción Remota y su Aplicación en la Observación de la Tierra, (Junio, 2022)”. En coautoría con Isidro Daniel Rangel Barajas. Número de registro INDAUTOR 03-2022-051311045600-01

- *Nombre del evento:* Registro público de derechos de autor por obra audiovisual “Semblanza Alejandro Téllez Quiñones”. *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., 18 de mayo de 2022. Tlalpan, CDMX, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Material registrado como parte del “Diplomado en Percepción Remota y su Aplicación en la Observación de la Tierra, (Junio, 2022)”. En coautoría con Omar Velasco Oria e Isidro Daniel Rangel Barajas. Número de registro INDAUTOR 03-2022-051311142500-01

- *Nombre del evento:* Registro público de derechos de autor por obra literaria “La señal radar interpretada como una señal compleja”. *Lugar y fecha de celebración:*

Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., 29 de noviembre de 2022. Tlalpan, CDMX, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Material registrado como parte del “Diplomado en Percepción Remota y su Aplicación en la Observación de la Tierra, (Junio, 2022)”. Número de registro INDAUTOR 03-2022-112215175700-01

- *Nombre del evento:* Registro público de derechos de autor por obra literaria “Geometría de adquisición de una imagen radar”. *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., 2 de diciembre de 2022. Tlalpan, CDMX, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Material registrado como parte del “Diplomado en Percepción Remota y su Aplicación en la Observación de la Tierra, (Junio, 2022)”. Número de registro INDAUTOR 03-2022-112215204900-01

- *Nombre del evento:* Ponencia titulada “Desarrollo de fase mediante interpolaciones locales polinomiales y correcciones MAP”. *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. y Facultad de Matemáticas (UADY), 5 de octubre 2022. Mérida, Yucatán, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Participación con ponencia elaborada para el Seminario de Matemáticas Aplicadas y Computación (SMAC), organizado por el CIMAT y FMAT.

- *Nombre del evento:* Ponencia titulada “Interferometría SAR y algoritmos de desarrollo”. *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., 4 de octubre 2022. Mérida, Yucatán, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Participación con ponencia elaborada para la Semana de las Ciencias de Información Geoespacial 2022 de CentroGeo.

- *Nombre del evento:* Podcast (Entrevista) titulada “Interferometría en el campo de la percepción remota”. *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., 31 de octubre 2022. Mérida, Yucatán, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Participación en entrevista por parte del grupo de “Formación a Distancia” de CentroGeo. <https://anchor.fm/formandoadistancia/episodes/Interferometria-en-el-campo-de-la-Percepcin-Remota-e1r723a>

- *Nombre del evento:* Seminario “Primer encuentro de investigadores CIMAT-Mérida, CIMAT-Aguascalientes, CentroGeo-Mérida”. *Lugar y fecha de celebración:* Instalaciones del “Centro Nacional de Innovación y Transferencia Tecnológica” del “Parque Científico

Tecnológico de Yucatán”, 24 y 25 de noviembre 2022. Mérida, Yucatán, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Participación con charla titulada “Investigación sobre interferometría SAR”.

- *Nombre del evento:* Asesoría de Matemáticas. *Lugar y fecha de celebración:* CentroGeo-Mérida, del 28 de octubre al 25 de noviembre, 2022. Mérida, Yucatán, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Impartición de asesoría de matemáticas por un periodo de 10 horas a la alumna Beatriz Isabel Cruz Sánchez, en el programa de Maestría en Ciencias de Información Geoespacial con orientación en Observación de la Tierra. Asesoría sobre temas selectos de “Monitoreo Espacio-Temporal” en funciones vectoriales, operaciones espaciales, teoría electromagnética y cálculo variacional.

- *Nombre del evento:* “Introduction to Research Abroad Program, 2023 (IRAP 2023)”, programa de talleres de verano (del 22 al 26 de mayo) para estudiantes de la “Texas A&M University (TAMU)”, patrocinado por TAMU y el “Sistema de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico del Estado de Yucatán” (SIIDETHEY). *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., 22 de mayo de 2023. Mérida, Yucatán, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Impartición de taller “An introduction to SAR image processing with SNAP and Sentinel-1 products” el día 22 de mayo de 2023, con duración de 5 horas.

- *Nombre del evento:* Registro público de derechos de autor por obra literaria “Notas teóricas e introductorias sobre radar de apertura sintética”. *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., 17 de mayo de 2023. Mérida, Yucatán, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Monografía científica sobre radar de apertura sintética, en coautoría con Juan Carlos Valdiviezo Navarro y Alejandra Aurelia López Caloca. Número de registro INDAUTOR 03-2023-051211262100-01

- *Nombre del evento:* Gaceta-Órgano oficial de divulgación del “Sistema de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico del Estado de Yucatán (SIIDETHEY)”. *Lugar y fecha de celebración:* SIIDETHEY, 30 de junio de 2023. Mérida, Yucatán, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Publicación de artículo de divulgación Rosa Martha Peralta-Blanco, Alejandro Molina-Villegas, Alejandro Téllez-Quinones, Gandhi Samuel Hernández-Chan, María Elena Méndez-López, Óscar Gerardo Sánchez-Siordia, “CentroGeo: Las Ciencias de la Información Geoespacial al servicio del desarrollo científico y tecnológico del Estado de Yucatán”, Gaceta

SIIDETHEY, 67, 11-15 (2023).

- *Nombre del evento:* 45° Congreso Internacional de Ingeniería en Electrónica (ELECTRO, 2023). *Lugar y fecha de celebración:* Instituto Tecnológico de Chihuahua, del 11 al 13 de octubre de 2023, Chihuahua, Chihuahua, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Participación en conferencia magistral “Imágenes SAR y algunas aplicaciones”, llevada a cabo el día 12.

- *Nombre del evento:* Yucatán i6, 2023. *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Convenciones Siglo XXI, Mérida, Yucatán, México. Del 26 al 28 de Septiembre, 2023. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Participación en el Stand CentroGeo, descripción de líneas de investigación de la sede con apoyos visuales tipo póster.

- *Nombre del evento:* Semana SIIDETHEY, 2023. *Lugar y fecha de celebración:* CentroGeo-Yucatán, Mérida, Yucatán, México. Del 6 al 24 de Noviembre, 2023. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Seminarios de difusión organizados por el Sistema de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico del Estado de Yucatán (SIIDETHEY). Participación con ponencia titulada “Investigación en Percepción Remota mediante imágenes Satelitales” para el “Open house-CentroGeo”, elaborado el 17 de noviembre de 2023.

- *Nombre del evento:* Diplomado en Percepción Remota y su Aplicación en la Observación de la Tierra. *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., emisión agosto-noviembre 2023. Tlalpan, CDMX, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Elaboración y adecuación de materiales (30hrs) para los módulos 2 y 5.

- *Nombre del evento:* Conexión SIIDETHEY, 2024. *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., junio 2024. Mérida, Yucatán, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Participación con ponencia en el Open House en el PCTY, para el día 12 de junio del 2024. Charla “Investigación en Percepción Remota mediante Imágenes Satelitales”. Organizado por el Sistema de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico del Estado de Yucatán (SIIDETHEY).

- *Nombre del evento:* Capacitación en Ciberseguridad, 2024. *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación (INFOTEC), cursos en línea durante junio 2024. Mérida, Yucatán, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Acreditación de cursos “Fundamentos de

ciberseguridad nivel básico” (12horas) y “Fundamentos de ciberseguridad nivel intermedio” (30horas). Organizado por el INFOTEC y la Coordinación de Estrategia Digital Nacional (CEDN).

- *Nombre del evento:* 10 Aniversario CIMAT Mérida, 2024. *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. (CIMAT), agosto 2024. Mérida, Yucatán, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Participación con ponencia para el día 16 de agosto del 2024. Charla “Un poco sobre imágenes SAR en polarización dual”. Organizado por el CIMAT.

- *Nombre del evento:* Intercambio Internacional de Experiencias de Trabajo con Comunidades Costeras. *Lugar y fecha de celebración:* CINVESTAV, unidad Mérida, 24 y 25 de septiembre, 2024. Mérida, Yucatán, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Participación con ponencia titulada “Investigación en percepción remota mediante imágenes satelitales” en coautoría con María Eugenia Guadarrama Mancilla. Encuentro organizado por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), la Environmental Defense Fund de México, el Centro de Investigación de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV), la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático y el Sistema Nacional de Áreas de Conservación de Costa Rica (SINAC).

- *Nombre del evento:* Seminario de Matemáticas Aplicadas y Computación. *Lugar y fecha de celebración:* Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. (CIMAT), noviembre 2024. Mérida, Yucatán, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Participación con ponencia para el día 20 de noviembre del 2024. Charla “Estimación del vector velocidad de desplazamiento glaciar mediante DInSAR e hipótesis SPF”. Organizado por el CIMAT en conjunto con FMAT.

- *Nombre del evento:* GACETA SIIDETAY No. 72. *Lugar y fecha de celebración:* Sistema de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico del Estado de Yucatán (SIIDETAY), diciembre 2024. Mérida, Yucatán, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o actividad en la que participó:* Publicación de artículo de divulgación Alejandro Téllez Quiñones, “Franjas satelitales: Un bosquejo de la topografía terrestre y sus variaciones”, GACETA SIIDETAY No. 72, 43-47 (2024).

- *Nombre del evento:* Ciberseguridad: Fortaleciendo Fundamentos, 2025. *Lugar y fecha de celebración:* Curso en línea durante julio 2025. Mérida, Yucatán, México. *Nombre de los cursos y/o talleres que impartió o*

actividad en la que participó: Toma de curso elaborado por la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) con duración de 10 horas.

4. Revisión de artículos de investigación y evaluaciones diversas, de proyectos, de productos, plataformas, protocolos de tesis, avances de tesis, etc.

- Revisión de manuscrito 154630 titulado “Wavefront aberrations in off-axis spherical mirror with object or image at the infinite” para revista internacional Applied Optics, del 21 de septiembre al 10 de octubre de 2011.

- Revisión de manuscrito 207375 titulado “Analytic Solution to Field Distribution in Two-Dimensional Inhomogeneous Waveguides” para revista internacional Optics Express, del 12 al 29 de marzo de 2014.

- Revisión de manuscrito 211853 titulado “Design of phase shifting algorithms: fringe contrast maximum” para revista internacional Optics Express, del 27 de mayo al 9 de junio de 2014.

- Revisión de manuscrito 213282 titulado “Analytic Solution to Field Distribution in Two-Dimensional Inhomogeneous Waveguides” para revista internacional Optics Express, del 12 de junio al 4 de julio de 2014.

- Revisión de manuscrito 223395 titulado “(DH3D2014) Application of Up-Sampling and Resolution Scaling to Fresnel Reconstruction of Digital Holograms” para revista internacional Applied Optics, del 29 de septiembre al 19 de diciembre de 2014.

- Revisión de manuscrito 252598 titulado “The influence of wavefront aberration on the imaging performance of the solar grating spectrometer” para revista internacional Optics Express, del 17 al 30 de noviembre de 2015.

- Revisión de manuscrito 298237 titulado “Coherent field propagation between tilted planes” para revista internacional Journal of the Optical Society of America A, del 29 de junio al 19 de julio de 2017.

- Revisión de manuscrito 318980 titulado “Simple and Practical Computation of the First-Order Ray Derivative Matrix” para revista internacional Optics Express, del 6 de febrero al 15 de febrero de 2018.

- Revisión de manuscrito 347023 titulado “Propagation of Bessel-Gaussian beam in a gradient-index medium” para revista internacional Applied Optics, del 16 al 27 de noviembre de 2018.

- Revisión de manuscrito 357224 titulado “Ray-tracing in monocentric and ball lenses by a general exact formula” para revista internacional Journal of the Optical Society of America A, del 29 de marzo al 7 de mayo de 2019.
- Revisión de manuscrito 405442 titulado “Bi-Ronchi Test and Irradiance Transport Equation applied to paraxial analysis in wavefront propagation” para revista internacional Applied Optics, del 20 de agosto al 28 de septiembre de 2020.
- Revisión de manuscrito 420512 titulado “MTF improvement for optical synthetic aperture system via mid-frequency compensation” para revista internacional Optics Express, del 27 de enero al 3 de marzo de 2021.
- Revisión de manuscrito 448824 titulado “Adaptive reconstruction imaging based on K-means clustering in off-axis digital holography” para revista internacional Optics Continuum, del 10 de diciembre 2021 al 31 de enero de 2022.
- Revisión de manuscrito 454844 titulado “Accurate EOM-based phase-shifting digital holography with a monitoring interferometer” para revista internacional Applied Optics, del 10 al 17 de febrero de 2022.
- Revisión de manuscrito 485529 titulado “Calculation of theory resolution on synthetic aperture ladar system through atmospheric turbulence with higher accuracy” para revista internacional Optics Express, del 9 al 21 de febrero de 2023.
- Revisión de manuscrito 493961 titulado “A comparative study of wavefront reconstruction based on dynamic recovery matrix using SVD and conjugate gradient class algorithms” para revista internacional Optics Express, del 3 al 11 de mayo de 2023.
- Revisión de manuscrito 503875 titulado “Optical imaging method of synthetic aperture radar for moving targets” para revista internacional Optics Express, del 9 al 20 de septiembre de 2023.
- Revisión de manuscrito 888 titulado “Evaluating the Effectiveness of Projection Techniques for the Semantic Segmentation of LIDAR-captured Point Clouds,” para la International Conference on Geospatial Information Sciences, 2023, del 18 de septiembre al 17 de octubre de 2023.
- Revisión de manuscrito 4781 titulado “Super-Resolution of LiDAR Data Using EDSR-CBAM Neural Networks,” para la International Conference on Geospatial Information Sciences, 2023, del 18 de septiembre al 17 de octubre de 2023.
- Revisión de manuscrito 8016 titulado “Classification of Diverse Land Cover in California,” para la International Conference on Geospatial Information Sciences, 2023, del 18 de septiembre al 17 de octubre de 2023.
- Evaluador de plataforma, “Proyecto de Investigación Gema,” Plataforma de visualización cartográfica de diversos tipos de datos o capas georeferenciadas, el día 27 noviembre (1 hora) de 2023.
- Revisión de manuscrito 514207 titulado “Complex image reconstruction and synthetic aperture laser imaging for moving targets based on direct-detection detector array” para revista internacional Optics Express, del 8 al 16 de enero de 2024.
- Revisión de propuesta CBF2023-2024-2549 titulada: “Estimación del déficit de agua en zonas agrícolas heterogéneas usando observaciones satelitales de microondas y algoritmos avanzados de optimización”, presentada en el marco de la Convocatoria “CIENCIA BÁSICA Y DE FRONTERA 2023-2024”. Asignada el 27 de febrero, aceptada el 28 de febrero y realizada el 5 de marzo de 2024.
- Revisión de avances de tesis de maestría, “Revisión de técnica InSAR para la estimación de velocidad de desplazamiento de glaciares circumpolares,” de la tesista Beatriz Isabel Cruz Sánchez, en el “Segundo Coloquio de Avances de Investigación” organizado por Centro-Geo, del 13 de marzo al 10 de abril de 2024.
- Revisión de manuscrito 64 titulado “Optimizing Vehicle Trajectories and Ensuring Pedestrian Safety in Complex Traffic,” para la conferencia internacional SPECIAL TRACK ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR SOCIO-ECOLOGICAL WELFARE (ICCBR 2024), del 9 al 17 de abril de 2024.
- Revisión (segunda) de manuscrito 514207 titulado “Complex image reconstruction and synthetic aperture laser imaging for moving targets based on direct-detection detector array” para revista internacional Optics Express, del 26 de febrero al 01 de marzo de 2024.
- Evaluación de proyecto de ciencia de frontera CONACYT CBF2023-2024-2549 titulado: “Estimación del déficit de agua en zonas agrícolas heterogéneas usando observaciones satelitales de microondas y algoritmos avanzados de optimización”, presentada en el marco de la Convocatoria “CIENCIA BÁSICA Y DE FRONTERA 2023-2024”. Asignada el 27 de febrero, aceptada el 28 de febrero y realizada el 5 de marzo de 2024.
- Participación como evaluador o crítico en coloquio de investigación en CentroGeo del 13 de marzo al 10 de abril del 2024. Revisión de trabajo de tesis “Revisión de técnica InSAR para la estimación de velocidad de desplazamiento de glaciares circumpolares.”

- Revisor de artículo para conferencia internacional SPECIAL TRACK ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR SOCIO-ECOLOGICAL WELFARE (ICCBR 2024): Paper 64, “Optimizing Vehicle Trajectories and Ensuring Pedestrian Safety in Complex Traffic”. Del 9 de abril al 17 de abril, 2024.

- Revisor de avances de tesis. Seguimiento a la Primera Acta de Evaluación del Comité Asesor de Cesáreo Ruiz Escamilla, estudiante de doctorado de la Universidad Rosario Castellanos, en el programa Doctorado en Ciencias de la Sustentabilidad. Evaluación iniciada el 17 de junio del 2024 y llevada a cabo el 28 de junio del 2024. Título de tesis “Modelado anticipativo del impacto de la subsidencia en el desarrollo urbano sustentable utilizando sensores remotos”.

- Revisor de protocolos de tesis. Participación como miembro del Subcomité de admisión CentroGeo-2024, para tres estudiantes de posgrado, llevada a cabo el 23 de julio de 2024. Designación desde el lunes 15 de julio 2024. Protocolos: a).- Ana María Rodríguez Rojas (UNAM, Lic. En Ciencias Ambientales), con el protocolo “Propuesta de rutas de recolección diferenciada de residuos por alcaldía en la Ciudad de México, utilizando la herramienta Network Analyst de ArcGIS”, Estudios territoriales. b).- William de Jesús Orozco González (ITM, Ing. En Sistemas Computacionales), con el protocolo “Diseño y optimización de modelos de aprendizaje automático para la identificación de especies de muérdago en la vegetación a través de imágenes aéreas”, Observación de la Tierra. c).- Luis Donald Martínez Torres (UNAM, Lic. En Geohistoria), con el protocolo “Vulnerabilidad Costera frente al Cambio Climático en el municipio de Carmen, Campeche”, Observación de la Tierra.

- Revisor de avances de tesis. Seguimiento a la Segunda Acta de Evaluación del Comité Asesor y la Evaluación de Examen de Candidatura de Cesáreo Ruiz Escamilla, estudiante de doctorado de la Universidad Nacional Rosario Castellanos, en el programa Doctorado en Ciencias de la Sustentabilidad. Evaluación comprendida en el periodo del 12 de junio hasta el 1 de julio del 2025. Título de tesis “Modelado anticipativo del impacto de la subsidencia en el desarrollo urbano sustentable mediante sensores remotos”.

5. Experiencia como revisor de tesis, sinodal, director o co-director de tesis, jurado de tesis de candidatura, jurado de tesis de premios, etc.

- *Revisor y sinodal de tesis.* Tesis doctoral titulada “Characterization analysis of spatial light modulators using interferometry and polarization” de la estudiante M. en C. Cruz Yuliana Calderón Hermosillo, del 4 al 27

de Junio de 2014. Centro de Investigaciones en Óptica, A.C.-Doctorado en Ciencias, Óptica.

- *Revisor de tesis.* Tesis doctoral titulada “Tomografía óptica difusa por transiluminación” del estudiante M. en C. Luis Francisco Corral Martínez, del 16 de Julio al 21 de Septiembre de 2015. Centro de Investigaciones en Óptica, A.C.-Doctorado en Ciencias, Óptica.

- *Revisor y sinodal de tesis.* Tesis de maestría titulada “Topógrafo corneal semiesférico basado en la prueba de Hartmann” del estudiante Ing. José Abel de la Fuente Arriaga, del 9 al 21 de Agosto de 2017. Centro de Investigaciones en Óptica, A.C.-Maestría en Ciencias, Óptica.

- *Revisor de tesis y jurado en premio estatal.* Tesis de maestría titulada “Evaluación de la actividad antifototrófica y fotocatalítica de nanopartículas de $\text{Ca}[\text{Zn}(\text{OH})_3] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ y ZnO por diferentes métodos de síntesis”, del 6 de Junio al 5 de Julio de 2023, evaluación “a la ciega” en el marco del Premio Estatal de Tesis Yucatán 2023, organizado por la Secretaría de Investigación, Innovación y Educación superior (SIIES).

- *Revisor de tesis y jurado en premio estatal.* Tesis de maestría titulada “Aplicaciones de la Econometría Espacial”, del 6 de Junio al 5 de Julio de 2023, evaluación “a la ciega” en el marco del Premio Estatal de Tesis Yucatán 2023, organizado por la Secretaría de Investigación, Innovación y Educación superior (SIIES).

- *Revisor de tesis y jurado en premio estatal.* Tesis de maestría titulada “T-dualidad en K-teoría equivariante”, del 6 de Junio al 5 de Julio de 2023, evaluación “a la ciega” en el marco del Premio Estatal de Tesis Yucatán 2023, organizado por la Secretaría de Investigación, Innovación y Educación superior (SIIES).

- *Revisor de tesis y jurado en premio estatal.* Tesis de maestría titulada “Estrategias lúdicas para favorecer el cálculo mental e interés para matemáticas en alumnos de primaria”, del 6 de Junio al 5 de Julio de 2023, evaluación “a la ciega” en el marco del Premio Estatal de Tesis Yucatán 2023, organizado por la Secretaría de Investigación, Innovación y Educación superior (SIIES).

- *Revisor y sinodal de tesis.* Tesis doctoral titulada “Estimación de la radiación PAR en la Mesa del Norte de México, desarrollo y validación de modelos empíricos” del estudiante M.C. Moisés Miguel Ángel Noriega Gardea, del 21 de Agosto al 1 de Septiembre de 2023. Instituto Tecnológico de Chihuahua- Doctorado en Ciencias en Ingeniería Electrónica.

- *Revisor y jurado de examen de candidatura.* Protocolo de tesis doctoral “Generación automatizada de temas de la plataforma de acceso a la información pública gubernamental durante el periodo 2003-2020,” del M.C.

Hermelando Cruz Pérez, alumno del Posgrado en Ciencias de Información Geoespacial en CentroGeo-Yucatán. Evaluación realizada del 15 de Noviembre al 6 de Diciembre de 2023. Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C.

- *Co-dirección de tesis.* Titulación de Beatriz Isabel Cruz Sánchez el 26 de agosto de 2024. Obtención del grado de Maestría en Ciencias de Información Geoespacial en CentroGeo-Yucatán con la tesis “Revisión de técnica DInSAR para la estimación de la velocidad de desplazamiento de glaciares circumpolares”. Director de tesis: Hugo Carlos Martínez. Sinodales: Dra. Alejandra A. López Caloca y Dr. Oscar G. Sánchez Siordia. Examinador externo: Dr. Victor H. Soto Molina. La tesis fue aprobada por su comité de seguimiento, el día 23 de julio del 2024. El examen de grado fue presentado y aprobado el día 26 de agosto del 2024. La aprobación fue unánime y con mención honorífica.

6. Capítulos de libros y libros publicados

- D. Malacara-Doblado and **A. Téllez-Quñones**, *Some Lens Optical Devices* (Chapter 10 in *Handbook of Optical Engineering: Fundamentals and Basic Optical Instruments*, Second Ed., Vol. 1, pp.311-324, CRC Press Taylor & Francis Group, Editors D. Malacara-Hernández and B.J. Thompson, Dec. 2017).

- D. Malacara-Doblado and **A. Téllez-Quñones**, *Microscopes* (Chapter 12 in *Handbook of Optical Engineering: Fundamentals and Basic Optical Instruments*, Second Ed., Vol. 1, pp.375-404, CRC Press Taylor & Francis Group, Editors D. Malacara-Hernández and B.J. Thompson, Dec. 2017).

7. Estancias de investigación

- *Nombre del evento:* Estancia corta de Trabajo (Nacional). Lugar, fecha de inicio y término de la estancia: Instituto Tecnológico de Chihuahua, del 16 al 22 de Mayo de 2010. Chihuahua, Chihuahua, México. Trabajo realizado: a) Implementación de un generador de funciones y un osciloscopio computarizado empleando LabVIEW. b) Montaje experimental de Hartmann para lentes y procesamiento de imágenes empleando Vision Assistant y LabVIEW.

8. Distinciones y premios

- *Distinción.* Investigador Nacional Nivel 1, SNI, México, CONAHCYT, (Enero 2014-Diciembre 2016).
- *Distinción.* Investigador Nacional Nivel 1, SNI, México, CONAHCYT, (Enero 2017-Diciembre 2020).

- *Distinción.* Investigador Nacional Nivel 1, SNI, México, CONAHCYT, (Enero 2021-Diciembre 2024).

- *Distinción.* Investigador Nacional Nivel 1, SNI, México, CONAHCYT, (Enero 2025-Diciembre 2029).

9. Áreas de Interés, idiomas y actividad presente

- *Áreas de interés.* Análisis Matemático, Análisis Funcional, Geometría Diferencial, Óptica Física-Geométrica y Física de Radar, específicamente, Interferometría mediante Radar de Apertura Sintética (InSAR).

- *Idiomas.* Lectura, escritura y habla de Inglés en un 75 %.

- *Actividad presente.* Alejandro Téllez Quiñones realiza actividades de investigación en el Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, bajo la modalidad de “Cátedra CONAHCYT” (nivel ICC1). Dicha actividad inició el 4 de Octubre de 2016.

10. Artículos publicados

[1] **A. Téllez-Quñones** and D. Malacara-Doblado, “Inhomogeneous phase shifting: an algorithm for nonconstant phase displacements”, *Appl. Opt.* 49, 6224-6231 (2010).

[2] **A. Téllez-Quñones**, D. Malacara-Doblado and, J. García-Márquez, “Basic Fourier properties for generalized phase shifting and some interesting detuning insensitive algorithms”, *Appl. Opt.* 50, 4083-4090 (2011).

[3] D. Malacara-Doblado, **A. Téllez-Quñones**, A. Gómez-Vieyra and, J.N. Ramírez-Hernández, “Testing of optical systems in retroreflection”, *Proc. SPIE* 8001, 80013P (2011). International Conference on Applications of Optics and Photonics. Edited by Costa, Manuel F.; Tavares, Paulo; Correia, Helena. Proceedings of the SPIE, Volume 8001, pp. 80013P-80013P-5 (2011).

[4] D.I. Serrano-García, N.I. Toto-Arellano, A. Martínez García, J.A. Rayas Álvarez, **A. Téllez-Quñones** and, G. Rodríguez-Zurita, “Simultaneous phase-shifting cyclic interferometer for generation of lateral and radial shear”, *Rev. Mex. Fís.* 57, 255-258 (2011).

[5] **A. Téllez-Quñones** and D. Malacara-Doblado, “Phase recovering without phase unwrapping in phase-shifting interferometry by cubic and average interpolation”, *Appl. Opt.*, 51, 1257-1265 (2012).

[6] **A. Téllez-Quñones**, D. Malacara-Doblado and, J.

García-Márquez, “Phase shifting algorithms for a finite number of harmonics: first order analysis by solving linear systems”, *J. Opt. Soc. Am. A.*, 29, 431-441 (2012).

[7] **A. Téllez-Quiñones**, D. Malacara-Doblado, and J. García-Márquez, “Polynomial fitting model for phase reconstruction: interferograms with high fringe density”, *Proc.SPIE* 8493, 849319 (2012). *Interferometry XVI: Techniques and Analysis*, San Diego, California, USA, August, 12 (2012).

[8] **A. Téllez-Quiñones**, D. Malacara-Doblado, and J. García-Márquez, “Compensation of the two-stage phase-shifting algorithms in the presence of detuning and harmonics”, *J. Opt. Soc. Am. A.*, 30, 1670-1679 (2013).

[9] D. A. Gutiérrez-Hernández, C. Pérez-López, F. Mendoza-Santoyo, **A. Téllez-Quiñones**, and D. D. Aguayo, “Optical characterization of a semisolid membrane by high speed interferometry”, *Optoelectronics and Advanced Materials-Rapid Communications*, 8, 382-386 (2014).

[10] **A. Téllez-Quiñones**, D. Malacara-Doblado, and J. García-Márquez, “Differentiability of a projection functional in ray-tracing processes: applied study to estimate the coefficients of a single lens with conic surfaces”, *J. Opt. Soc. Am. A*, 32, 35-45 (2014).

[11] M. León-Rodríguez, R.R. Cordero, J.A. Rayas, A. Martínez-García, A. Martínez-Gonzalez, F. Labbe, **A. Téllez-Quiñones**, and V. Flores-Muñoz, “Reduction of the ringing effect in off-axis digital holography reconstruction from two reconstruction distances based on Talbot effect”, *Opt. Eng.*, 54, DOI: 10.1117/1.OE.54.10.104110, (2015).

[12] **A. Téllez-Quiñones**, D. Malacara-Doblado, R. Flores-Hernández, D.A. Gutiérrez-Hernández, and M. León-Rodríguez, “Nonlinear differential equations for the wavefront surface at arbitrary Hartmann-plane distances”, *Appl. Opt.*, 55, 2160-2168 (2016).

[13] **A. Téllez-Quiñones**, D. Malacara-Doblado, J. García-Márquez, and D.A. Gutiérrez-Hernández, “Equations to estimate the wavefront surface in the Hartmann test for lenses: comparison between two wavefront estimations when the Hartmann screen is close to the test lens”, *Opt. Eng.*, 55, DOI: 10.1117/1.OE.55.3.034103, (2016).

[14] D.A. Gutiérrez Hernández, J.R. Parra Michel, G. Atondo-Rubio, **A. Téllez-Quiñones**, and J. Del Valle Hernández, “Fast phase retrieval by temporal phase shifting and double-digital fringe projection”, *Journal of Optoelectronics and Advanced Materials*, 18, 750-756 (2016).

[15] **A. Téllez-Quiñones**, D. Malacara-Doblado, Z. Malacara-Hernández, D.A. Gutiérrez-Hernández, and D. Malacara-Hernández, “Transversal aberrations at arbitrary Hartmann-plane distances: application in the least-squares fitting of Hartmann data”, *Appl. Opt.*, 56, 1215-1224 (2017).

[16] **A. Téllez-Quiñones**, J.C. Valdiviezo-Navarro, A. Salazar-Garibay, and A.A. López-Caloca, “The retarded potential of a non-homogeneous wave equation: introductory analysis through the Green functions”, *Rev. Mex. Fis. E*, 64, 26-38 (2018). (Accepted 11 September 2017).

[17] J.C. Valdiviezo-N., **A. Téllez-Quiñones**, A. Salazar-Garibay, and A. López-Caloca, “Built-up index methods and their applications for urban extraction from Sentinel 2A satellite data: discussion”, *JOSA A*, 35, 35-44 (2018). (Accepted 13 November 2017).

[18] M. León-Rodríguez, J.A. Rayas, R.R. Cordero, A. Martínez-García, A. Martínez-Gonzalez, **A. Téllez-Quiñones**, P. Yañez-Contreras, and O. Medina-Cázares, “Dual-plane slightly off-axis digital holography based on a single cube beam splitter”, *Appl. Opt.*, 57(10), 2727-2735 (2018). (Accepted 22 February 2018).

[19] R. Legarda-Saenz, **A. Téllez-Quiñones**, C. Brito-Loeza, and A. Espinosa-Romero, “Variational phase recovering without phase unwrapping in phase-shifting interferometry,” *International Journal of Computer Mathematics*, <https://doi.org/10.1080/00207160.2018.1499899> (2018). (Accepted Jun.23-2018, Published Jul.24-2018).

[20] **A. Téllez-Quiñones**, R. Legarda-Sáenz, A. Salazar-Garibay, J.C. Valdiviezo-N., and M. León-Rodríguez, “Direct phase unwrapping method based on a local third-order polynomial fit,” *Appl. Opt.*, 58(2), 436-445 (2019). (Accepted Dec. 8-2018, Published Jan. 9-2019).

[21] U. Uribe-López, D.A. Gutiérrez-Hernández, F.J. Casillas-Rodríguez, **A. Téllez-Quiñones**, J.R. Parra-Michel, J. Del Valle-Hernández, and M.A. Escobar, “Measurement of transient dynamics on a flexible membrane by double digital fringe projection,” *Journal of Optoelectronics and Advanced Materials*, 21(1-2), 1-5 (2019). (Accepted Feb. 12-2019). <https://joam.inoe.ro/index.php?option=magazine&op=view&idu=4285&catid=115>

[22] J.C. Valdiviezo-N., A. Salazar-Garibay, **A. Téllez-Quiñones**, M. Orozco-del-Castillo, A.A. López-Caloca, “Inland water body extraction in complex reliefs from Sentinel-1 satellite data,” *Journal of*

Applied Remote Sensing, 13(1), 016524 (2019), doi: 10.1117/1.JRS.13.016524. (Accepted Feb. 22-2019)

[23] J.C. Valdiviezo-Navarro, A. Salazar-Garibay, K.J. Rodríguez-Robayo, L. Juárez, M.E. Méndez-López, and **A. Téllez-Quñones**, “Possibilities of milpa identification in Yucatan through remote sensing techniques and Sentinel-2 data,” Kalpa Publications in Computing: Proceeding of the 1st International Conference on Geospatial Information Sciences, 13, 79-85 (2019).

[24] **A. Téllez-Quñones**, A. Salazar-Garibay, J.C. Valdiviezo-Navarro, F. Hernandez-Lopez, and J.L. Silván-Cárdenas, “DInSAR method applied to dual-pair interferograms with Sentinel-1 data: a study case on inconsistent unwrapping outputs,” International Journal of Remote Sensing, 41(12), 4662-4681 (2020). (Accepted Jan.30-2020).

[25] **A. Téllez-Quñones**, J.C. Valdiviezo-Navarro, A. Salazar-Garibay, H. Carlos-Martínez, and J.A. Monroy-Anieva, “Phase-unwrapping method based on local polynomial models and a maximum a posteriori model correction,” Applied Optics, 60(5), 1121-1131 (2021). (Accepted Jan.8-2021).

[26] M. León-Rodríguez, J.A. Rayas, A. Martínez-García, A. Martínez-González, **A. Téllez-Quñones**, and R. Porras-Aguilar, “Panoramic reconstruction of quasi-cylindrical objects with digital holography and a conical mirror,” Optics Letters, 46(19), 4749-4752 (2021). (Accepted Aug.11-2021).

[27] J.C. Valdiviezo-Navarro, F.J. Hernández-López, and **A. Téllez-Quñones**, “Morphological reconstruction algorithms for urban monitoring using satellite data: proper selection of the marker and mask images,” International Journal of Remote Sensing, 43(2), 674-697 (2022). <https://doi.org/10.1080/01431161.2022.2027546> (Accepted Jan-05-2022, Published Jan-29-2022).

[28] **A. Téllez-Quñones**, J.C. Valdiviezo-Navarro, and A.A. López-Caloca, “Fourier Transform Based Methods for Unwrapping of Sentinel-1 Interferograms,” In: Tapia-McClung, R., Sánchez-Siordia, O., González-Zuccolotto, K., Carlos-Martínez, H. (eds) Advances in Geospatial Data Science. iGISc 2021. Lecture Notes in Geoinformation and Cartography. Springer, Cham. Num Ed. 1, Pags. 69-80 (2022). https://doi.org/10.1007/978-3-030-98096-2_6

[29] **A. Téllez-Quñones**, D.B. Chi-Couoh, L.B. Gamboa-Salazar, R. Legarda-Sáenz, J. Valdiviezo-N, M. León-Rodríguez, “Two-dimensional phase unwrapping based on Fourier transforms and the Yukawa potential spectrum,” JOSA A, 40(4), 692-702 (2023). (Manuscript accepted, Feb. 10, 2023). <https://doi.org/10.1364/JOSAA.484927>

[30] **A. Téllez-Quñones**, A. Salazar-Garibay, B.I. Cruz-Sánchez, H. Carlos-Martínez, J.C. Valdiviezo-Navarro, and V. Soto., “Three-Dimensional Ice-Flow Recovery from Ascending-Descending DInSAR Pairs and Surface-Parallel Flow Hypothesis: A Simplified Implementation in SNAP Software,” Remote Sensing, 17, 1168 (2025). <https://doi.org/10.3390/rs17071168>

[31] M. León-Rodríguez, J.A. Rayas, A. Martínez-García, A. Martínez-González, I. Miguel-Andrés, **A. Téllez-Quñones**, and F. Mendoza-Santoyo, “Portable low-coherence digital holographic microscope,” Applied Optics, 64(16), D85-D94 (2025).

11. Citas de artículos publicados

A continuación, se enlistan únicamente las citas originales de los artículos publicados. Cada una de las citas está numerada mediante los elementos “(x)-[y]”, donde “x” es el número de cita y “y” es el número del artículo citado.

(1)-[1]. J.F. Mosiño, J.C. Gutiérrez-García, T.A. Gutiérrez-García, F. Castillo, M.A. García-González, and V.A. Gutiérrez-García, “Algorithms for phase extraction from a set of interferograms with arbitrary phase shifts”, Opt. Express, 19, 4908-4923, (2011).

(2)-[5]. L. Ma, H. Wang, Y. Li and, L. Su, “Three-dimensional refractive index measurement by digital holographic microscopy”, Proc. SPIE, International Conference on Optics in Precision Engineering and Nanotechnology (icOPEN2012), 87693H (June 22, 2012); doi:10.1117/12.2021057.

(3)-[1]. Andreas Berger, *Absolut verfahren zum Null test asphärischer Linsen im Durchlicht*, Doctoral dissertation, Universität Erlangen-Nürnberg, Diss., 2013.

(4)-[1]. L. Jiang, W. Fei, W. Gaowenand, Y. Huai-Jiang, “Application of standard intensity five-step phase-shifting algorithm in projected fringe deflectometry”, Chinese Laser, 40 (11), 1108003 (2013).

(5)-[6]. Robin Michelle Baur, *Development and Application of a Grating Interferometer at the Cornell High Energy Synchrotron Source*, Tesis Doctoral, Cornell University, January 2013.

(6)-[6]. Bo Li, Lei Chen, Chen Xu and, Jipeng Li, “The simultaneous suppression of phase shift error and harmonics in the phase shifting interferometry using carrier squeezing interferometry”, Opt. Communications, 296, 17-24, (2013).

(7)-[3]. L. Sjöqvist, L. Allard, M. Henrikson, P. Jonsson and, M. Petterson, “Target discrimination strategies in

- optics detection”, SPIE Security+Defence, International Society for Optics and Photonics, pp. 88980K-88980K-14 (2013).
- (8)-[6]. Y. Kim, K. Hibino, N. Sugita and, M. Mitsuishi, “Design of phase shifting algorithms: fringe contrast maximum”, Opt. Express 22, 18203-18213 (2014).
- (9)-[5]. V.V. Korotaev and M.A. Kleshchenok, “Optical-Electronic system for alignment control”, Latin America Optics and Photonics Conference (LAOP), OSA, (2014).
- (10)-[1]. U. Rivera-Ortega and J. Dirckx, “On-off laser diode control for phase retrieval in phase-shifting interferometry”, Appl. Opt., 54, 3576-3579, (2015).
- (11)-[1]. C. Meneses-Fabian and F.A. Lara-Cortes, “Phase retrieval by Euclidean distance in self-calibrating generalized phase-shifting interferometry of three steps”, Opt. Express, 23, 13589-13604, (2015).
- (12)-[1]. G.A. Ayubi, “Generalized phase-shifting algorithms: error analysis”, Proc. of SPIE, 9525, 952538-1-952538-7, (2015). Optical Measurement Systems for Industrial Inspection IX, 952538 (June 22, 2015); doi:10.1117/12.2184594.
- (13)-[5] C.-L. Zhou, S.-C. Si, H. Li, and Z.-K. Lei, “Differential 3D shape measurement without phase unwrapping”, Journal of Optoelectronics-Laser, 26, 1549-1552 (2015).
- (14)-[1] Jorge García-Márquez, *Instrumentations optiques inférieures à la limite de diffraction*, Habilitation à diriger les recherches (Tesis de Habilitación, HDR), UNIVERSITÉ DE VERSAILLES ST-QUENTIN-EN-YVELINES, Décembre 2013.
- (15)-[4] T. Ling, Y. Yang, X. Yue, D. Liu, Y. Ma, J. Bai, and K. Wang, “Common-path and compact wavefront diagnosis system based on cross grating lateral shearing interferometer”, Appl. Opt., 53, 7144-7152 (2014).
- (16)-[6] Ricardo dos Santos França, *OTIMIZAÇÃO E ESTIMAÇÃO DE PARÂMETROS PARA PROCESSAMENTO DE PADRÕES INTERFEROMÉTRICOS POR COMPUTAÇÃO EVOLUCIONÁRIA*, Tese de Doutorado (Tesis de doctorado) apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica, COPPE da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Março de 2015.
- (17)-[12] G. Castillo-Santiago, D. Castán-Ricaño, M. Avendaño-Alejo, L. Castañeda, and R. Díaz-Urbe, “Design of Hartmann type null screens for testing a plano-convex aspheric lens with a CCD sensor inside the caustic”, Opt. Express, 24, 19405-19416 (2016).
- (18)-[1] Uriel Rivera-Ortega and Joris Dircks, *Phase-Shifting Generated by Wavelength Modulation by Means of Switching On-Off a Laser Diode*, Chapter of Book “Emerging Challenges for Experimental Mechanics in Energy and Environmental Applications, Proceedings of the 5th International Symposium on Experimental Mechanics and 9th Symposium on Optics in Industry (ISEM-SOI), 2015”, pp. 117-121, Springer International Publishing, 2017.
- (19)-[12] A.F. Muñoz-Potosi, F. Granados-Agustín, M. Campos-García, L.G. Valdivieso-González, and M.E. Percino-Zacarias, “Deflectometry using a Hartmann screen to measure tilt, decentering and focus errors in a spherical Surface”, Optics Communications, 402, 375-381 (2017).
- (20)-[9] T. Ulrich and K. Kalinová, *Determination of resonant frequencies of nanofibrous membrane by high-speed camera*, (Conference Paper) NANOCON 2016, Oct.19th-21st, Brno, Czech Republic, EU (2016).
- (21)-[9] K. Kalinova, *Resonance effect of nanofibrous membrane for sound absorption applications*, Chapter 8 of book *Resonance*, (INTECH, 2017). <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.70361>
- (22)-[18] S. Yin, B. Wang, K. Wen, Z. Meng, Q. Wang, X. Xing, L. Chen, L. Lei, and J. Zhou, “Three-layer polarization-selective dielectric transmission grating with the enhanced angular bandwidth,” Superlattices and Microstructures, (In Press, Jun 26, 2018).
- (23)-[17] S. Vigneshwaran and S.V. Kumar, “Extraction of Built-up area using high resolution sentinel-2A and Google satellite imagery,” The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XLII-4/W9, 165-169 (2018).
- (24)-[17] Z. Sun, Q. Meng, and W. Zhai, “An Improved Boosting Learning Saliency Method for Built-Up Areas Extraction in Sentinel-2 Images,” Remote Sensing, 10, 1863, doi:10.3390/rs10121863 (2018).
- (25)-[4] Y.F. López-Álvarez, F.J. Casillas-Rodríguez, F.G. Peña-Lecona, J. Muños-Maciel, M.E. Rodríguez-Franco, and S.M. Orozco-Soto, “Implementation of optical shearography for electronic devices analysis,” 2018 15th International Conference on Electrical Engineering, Computing Science and Automatic Control (CCE), Mexico City, pp.1-5, doi:10.1109/ICEEE.2018.8533937 (2018).
- (26)-[1] G.A. Ayubi, I. Duarte, and J.A. Ferrari, “Optimal phase-shifting algorithm for interferograms with arbitrary steps and phase noise,” Optics and Lasers in Engineering, 114, 129-135 (2019).
- (27)-[17] V. Shandas, J. Voelkel, J. Williams, and J.

- Hoffman, "Integrating Satellite and Ground Measurements for Predicting Locations of Extreme Urban Heat," *Climate*, 7(1),5, doi:10.3390/cli7010005 (2019).
- (28)-[1] U. Rivera-Ortega and D. Lopez-Mango, "Simple phase-shifting by polarizer rotations in a cube beam-splitter interferometer," *Appl.Opt.*, 58(4), 1005-1009 (2019).
- (29)-[18] J.A. Picazo-Bueno, M. Trusiak, and V. Micó, "Single-shot slightly off-axis digital holographic microscopy with add-on module based on beamsplitter cube," *Optics Express*, 27(4), 5655-5669 (2019).
- (30)-[17] S. Gadal and W. Ouerghemmi, "Multi-Level Morphometric Characterization of Built-up Areas and Change Detection in Siberian Sub-Arctic Urban Area: Yakutsk," *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 8, 129, doi:10.3390/ijgi8030129 (2019).
- (31)-[17] Z. Sun, "Object-based automatic multi-index built-up areas extraction method for WorldView-2 satellite imagery," *Geocarto International*, doi.org/10.1080/10106049.2018.1544290 (2019).
- (32)-[18] Z. Dong, H. Wang, and X. Wang, "Automatic filtering for zero-order and twin-image elimination in off-axis digital holography," *Optical Engineering*, 58(2), 023112, <https://doi.org/10.1117/1.OE.58.2.023112> (2019).
- (33)-[16] G. Gouesbet, "T-matrix methods for electromagnetic structured beams: A commented reference database for the period 2014-2018," *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer*, PII:S0022-4073(19)30160-8, Reference:JQSRT 6452, <https://doi.org/10.1016/j.jqsrt.2019.04.004> (2019).
- (34)-[1] U. Rivera-Ortega and D. Lopez-Mago, "Phase-shifting by polarizer rotations in a common-path cube beam-splitter interferometer," *Proc. SPIE 11102, Applied Optical Metrology III*, 111021D (2019). <https://doi.org/10.1117/12.2522190>
- (35)-[17] C.J. Masinde, D.C. Rono, and M. Hahn, "Estimation of the degree of surface sealing with Sentinel 2 data using building indices," *Earth Observation and Geomatics Engineering*, 3(1), 112-119 (2019).
- (36)-[18] H. Halaq, Y. Takakura, and D. Vukicevik, "Zero order elimination for digital holograms: study of setup dependent methods," 2019 International Conference on Intelligent Systems and Advanced Computing Sciences (ISACS), Taza, Morocco, 2019, pp 1-6, doi:10.1109/ISACS48493.2019.9068894
- (37)-[17] M. Arreola-Esquivel, M. Delgadillo-Herrera, C. Toxqui-Quitl, and A. Padilla-Vivanco, "Index-based methods for water body extraction in satellite data," *Proc. SPIE 111372N* (6 September 2019); <https://doi.org/10.1117/12.2529756>
- (38)-[17] J. Wachter, *Fernerkundungsbasierte Untersuchung der Auswirkungen eines Dammbereichs auf die Vegetation - eine Schadensanalyse am Beispiel Brumadinho, Brasilien mit Sentinel-2-Zeitreihen.*, Tesis de Licenciatura (escrita en Alemán) del Instituto de Geografía de la Universidad Julius-Maximilians, Würzburg, (Diciembre 2019). <https://www.geographie.uni-wuerzburg.de/en/fernerkundung/studies/bachelor-theses>
- (39)-[20] Z. Zhao, H. Zhang, C. Ma, C. Fan, and H. Zhao, "Comparative study of phase unwrapping algorithms based on solving the Poisson equation," *Measurement Science and Technology*, 31(6), 065004, (2020). <https://doi.org/10.1088/1361-6501/ab63e8>
- (40)-[17] N.Y.D. Twumasi, C. Chisenga, N. Saleem, N.N. Lyimo, and O. Altan, "Impact quantification of decentralization in urban growth by extracting impervious surfaces using ISEI in model maker," *MDPI Sustainability*, 12, 380, (2020). doi:10.3390/su12010380
- (41)-[18] H. Bai, R. Min, Z. Yang, and F. Zhu, "Slightly off-axis flipping digital holography using a reflective grating," *Journal of Optics*, 22(3), 035602, (2020). <https://doi.org/10.1088/2040-8986/ab6b85>
- (42)-[17] S. Derakhshan, S.L. Cutter, and C. Wang, "Remote sensing derived indices for tracking urban land surface change in case of earthquake recovery," *MDPI Remote Sensing*, 12, 895, (2020). doi:10.3390/rs12050895
- (43)-[17] B. Imani, F. Sattari, and J. Jafarzadeh, "Evaluating metropolises grow and their impact on the around villages using Object-Oriented Images. Analysis method by using Sentinel-2 & Landsat data," *TeMA-Journal of Land Use, Mobility and Environment*, 13(1), 41-53 (2020). <http://doi.org/10.6092/1970-9870/6225>
- (44)-[17] A. Semenzato, S.E. Pappalardo, D. Codato, U. Trivelloni, S.D. Zorzi, S. Ferrari, M.D. Marchi, and M. Massironi, "Mapping and monitoring urban environment through Sentinel-1 SAR data: A case study in the Veneto Region (Italy)," *MDPI International Journal of Geo-Information*, 9, 375, (2020). doi:10.3390/ijgi9060375
- (45)-[22] C. Ciaburri, M. Kiehnle-Benitez, A. She-ta, and M. Braik, "Automatic extraction of rivers from satellite images using image processing techniques," *Accents Transactions on Image Processing and Computer Vision*, 6(19), 32-41 (2020). <http://dx.doi.org/10.19101/TIPCV.2020.618040>
- (46)-[6] T.A. Ramirez-delreal, M. Mora-Gonzalez,

- J. Muñoz-Maciel, F.J. Casillas-Rodriguez, and M.A. Paz, "Phase detection algorithm using step lengths deviation errors and Hough transform in phase-shifting interferometry," *Opt. Eng.*, 59(7), 074105, (2020). doi: 10.1117/1.OE.59.7.074105
- (47)-[8] T.A. Ramirez-delreal, M. Mora-Gonzalez, J. Muñoz-Maciel, F.J. Casillas-Rodriguez, and M.A. Paz, "Phase detection algorithm using step lengths deviation errors and Hough transform in phase-shifting interferometry," *Opt. Eng.*, 59(7), 074105, (2020). doi: 10.1117/1.OE.59.7.074105
- (48)-[17] D.K. Matci and U. Avdan, "Optimization-based automated unsupervised classification method: a novel approach," in *Expert Systems with Applications*, (8 July, 2020). <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2020.113735>
- (49)-[17] D. Pandey and K.C. Tiwari, "New spectral indices for detection of urban built-up surfaces and its sub-classes in AVIRIS-NG hyperspectral imagery," in *Geocarto International*, (13 August, 2020). DOI: 10.1080/10106049.2020.1805031
- (50)-[22] X. Zhou, Z. Zhang, Q. Chen, and X. Liu, "A practical plateau lake extraction algorithm combining novel statistical features and Kullback-Leibler distance using synthetic aperture radar imagery," in *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observation and Remote Sensing*, (14 August, 2020). doi:10.1109/JSTARS.2020.3016344
- (51)-[17] S. Fabre, A. Elger, and T. Riviere, "Exploitation of Sentinel-2 images for long-term vegetation monitoring at a former ore processing site," *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, Vol.XLIII-B3-2020, (XXIV ISPRS Congress, 2020). <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLIII-B3-2020-1533-2020>
- (52)-[18] R. Castañeda, C. Buitrago-Duque, J. Garcia-Sucerquia, and A. Doblas, "Fast-iterative blind phase-shifting digital holographic microscopy using two images," *Applied Optics*, 59(24), 7469-7476 (2020). <https://doi.org/10.1364/AO.398352>
- (53)-[18] M. Trusiak, M. Cywinska, V. Mico, J.-A. Picazo-Bueno, C. Zuo, P. Zdankowski, and K. Patorski, "Variational Hilbert quantitative phase imaging," *Scientific Reports*, 10, 13955 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-69717-1>
- (54)-[17] S. Fabre, R. Gimenez, A. Elger, and T. Riviere, "Unsupervised monitoring vegetation after the closure of an ore processing site with multi-temporal optical remote sensing," *Sensors*, 20, 4800 (2020). <https://doi.org/10.3390/s20174800>
- (55)-[17] H. Gonuguntla, K.A. Abdivaitov, M. Bose, and M.E. Rakhmatliev, "A comparison of Sentinel-1 and Sentinel-2 in assessing flooded area and built-up land use: A case study of selected coastal districts in Andhra Pradesh, India," *Proceedings of the International Conference InterCarto.InterGIS*, 26, Part 2, 421-435 (2020). <https://doi.org/10.35595/2414-9179-2020-2-26-421-435>
- (56)-[17] I. Tingzon, N. Dejito, R.A. Flores, R. De-Guzman, L. Carvajal, K.Z. Erazo, I.E.C. Cala, J. Villavices, D. Rubio, and R. Ghani, "Mapping new informal settlements using machine learning and time series satellite images: An application in the Venezuelan migration crisis," *Computer Science ArXiv*, Vol. abs/2008.13583 (2020). <https://arxiv.org/abs/2008.13583>. DOI:10.1109/AI4G50087.2020.9311041
- (57)-[17] Santra A., Mitra S.S., Sinha S., Routh S., Kumar A. (2021) *Identification of Impervious Built-Up Surface Features Using ResourceSat-2 LISS-III-Based Novel Optical Built-Up Index*, pp.113-126. Chapter in: Kumar P., Sajjad H., Chaudhary B.S., Rawat J.S., Rani M. (eds) *Remote Sensing and GIScience*. Springer, Cham.(Published on-line September 29, 2020) https://doi.org/10.1007/978-3-030-55092-9_7
- (58)-[11] B. Bazow, T. Phan, T. Nguyen, C. Raub, and G. Nehmetallah, "Simulation of digital holographic recording and reconstruction using a generalized matrix method," *Applied Optics*, 60(4), A21-A37 (2021).
- (59)-[22] Z. Jiang, W. Jiang, Z. Ling, X. Wang, K. Peng, and C. Wang, "Surface water extraction and dynamic analysis of Baiyangdian Lake based on the Google Earth Engine Platform using Sentinel-1 for reporting SDG 6.6.1 indicators," *Water-MDPI*, 13, 138 (2021). <https://doi.org/10.3390/w13020138>
- (60)-[18] M. Zurauskas, R.R. Iyer, and S.A. Boppart, "Simultaneous 4-phase-shifted full-field optical coherence microscopy," *Biomedical Optics Express*, 12(2), 981-992 (2021).
- (61)-[18] W.-J. Fang, X.-Y. Fan, H.-J. Niu, X. Zhang, H.-Y. Xu, and C.-L. Bai, "Dual function beam splitter of high contrast gratings," *Chinese Physics B*, 30, 044205 (2021). <https://doi.org/10.1088/1674-1056/abd68d>.
- (62)-[17] R. Gu, F. Zhang, and W. Huang, "Analysis of urban spatial structure based on index superposition and color distance calculation: An example based on the city of Honghu," *Journal of Physics: Conference Series*, 1802, 042108 (2021). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1802/4/042108>
- (63)-[17] M.A. Astapova and E.A. Aksamentov, "Use of the spectral landscape indices for obstacle

- detection in the task of mobile robotic platforms navigation in agricultural areas,” *Proceedings of the Southwest State University*, 25(1), 66-81 (2021). <https://doi.org/10.21869/2223-1560-2021-25-1-66-81>
- (64)-[20] L. Yan, X. Tang, L. Huang, and B. Chen, “Adaptive mask generating algorithm based on the fuzzy set theory for the weighted least-squares phase unwrapping,” *Optics and Lasers in Engineering* 146, 106721 (2021). <https://doi.org/10.1016/j.optlaseng.2021.106721>
- (65)-[17] S.N. Tin and W. Muttitanon, “Analyzing of various indices of built-up and bare land in Yangon, Myanmar,” *Proceeding: The 26th National Convention on Civil Engineering* 26, SGI-08 (2021). <https://conference.thaince.org/index.php/ncc26/article/view/906>
- (66)-[17] M. Dixit, K. Chaurasia, and V.K. Mishra, “Dilated-ResUnet: A Novel Deep Learning Architecture for Building Extraction from Medium Resolution Multi-spectral Satellite Imagery,” *Expert Systems with Applications*, In Press 115530, (2021). <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2021.115530>
- (67)-[17] M. Wang, Y. Song, F. Wang, and Z. Meng, “Boundary Extraction of Urban Built-up Area Based on Luminance Value Correction of NTL Image,” in *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, doi: 10.1109/JS-TARS.2021.3098787. (Published July 26, 2021).
- (68)-[17] MD.K. Hosen, “Remote sensing indices and their calculations-NDVI, NDWI, EVI, SAVI, NDBI, MNDWI, IBI, ” Web page: GIS Tutorials. Reference source: Google Scholar (Published June 22, 2021). <https://www.gis-tutorials.net/blog/remote-sensing-indices-and-their-calculations-ndvi-ndwi-evi-savi-ndbi-mndwi-ibi>
- (69)-[25] B. Aquino, S. Castruccio, V. Gupta, and S. Howard, “Spatial modeling of mid-infrared spectral data with thermal compensation using integrated nested Laplace approximation,” *Appl. Opt.* 60, 8609-8615 (2021).
- (70)-[22] M. Li, L. Hong, J. Guo, and A. Zhu, “Automated extraction of lake water bodies in complex geographical environments by fusing Sentinel-1/2 data,” *Water*, 14, 30 (2021). <https://doi.org/10.3390/w14010030>
- (71)-[24] F. Usman, A. Syamsir, J. Melasari, “Mapping of Earthquake-Induced Land Deformation on Urban Area Using Interferometric Synthetic Aperture Radar Data of Sentinel-1”. In: Kolathayar S., Chian S.C. (eds) *Recent Advances in Earthquake Engineering. Lecture Notes in Civil Engineering*, vol 175. Springer, Singapore (2022). https://doi.org/10.1007/978-981-16-4617-1_39
- (72)-[20] M. Xu, C. Tang, Y. Shen, N. Hong, and Z. Lei, “PU-M-Net for phase unwrapping with speckle reduction and structure protection in ESPI,” *Optics and Lasers in Engineering*, 151, 106824 (2022). <https://doi.org/10.1016/j.optlaseng.2021.106824>
- (73)-[25] M. Xu, C. Tang, Y. Shen, N. Hong, and Z. Lei, “PU-M-Net for phase unwrapping with speckle reduction and structure protection in ESPI,” *Optics and Lasers in Engineering*, 151, 106824 (2022). <https://doi.org/10.1016/j.optlaseng.2021.106824>
- (74)-[20] Z. Zhao, J. Li, C. Fan, Y. Du, M. Zhou, X. Zhang, and H. Zhao, “Robust phase unwrapping algorithm for interferometric applications based on Zernike polynomial fitting and wrapped Kalman filter,” *Optics and Lasers in Engineering*, 152, 106952 (2022). <https://doi.org/10.1016/j.optlaseng.2022.106952>
- (75)-[17] M. Dixit, K. Chaurasia, V.K. Mishra, D. Singh, and H.-N. Lee, “6+: A novel approach for building extraction from a medium resolution multi-spectral satellite,” *Sustainability*, 14, 1615 (2022). <https://doi.org/10.3390/su14031615>
- (76)-[17] N. Arif, A. Wardhana, and A. Martiana, “Spatial analysis of the urban physical vulnerability using remote sensing and geographic information systems (case of study: Yogyakarta City),” *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 986, 012067 (2022). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/986/1/012067>
- (77)-[24] R.A. Sirsikar, G.D. Awchat, and J.S. Kalyana Rama, “Parametric Study of Performance-Based Seismic Design of Plan Irregular RC Frames-Indian Scenario.” In: Kolathayar S., Chian S.C. (eds) *Recent Advances in Earthquake Engineering. Lecture Notes in Civil Engineering*, vol 175. Springer, Singapore (2022). https://doi.org/10.1007/978-981-16-4617-1_34
- (78)-[24] M.A. Athari, S.S. Hashemi, and H.R. Azizi, “Predicting land subsidence based on groundwater level changes and using radar interferometry (InSAR) technique and regression statistical equations,” *Conference Paper in 3rd International Youth Forum on Soil and Water Conservation-Tarbiat Modares University* (October, 2021). Recently posted (March 03, 2022). <https://www.researchgate.net/publication/358798785>
- (79)-[17] H. Farhadi, T. Managhebi, and H. Ebadi, “Buildings extraction in urban areas based on the radar and optical time series data using Google Earth Engine,” *Scientific Research Quarterly of Geographical Data (SEPEHR)*, 30(120), 43-63 (2022). doi: 10.22131/sepehr.2022.251053
- (80)-[17] N. Ullah, M.A. Siddique, M. Ding, S.

- Grigoryan, T. Zhang, and Y. Hu, "Spatiotemporal impact of urbanization on urban heat island and urban thermal field variance index of Tianjin city, China," *Buildings-MDPI*, 12, 399 (2022). <https://doi.org/10.3390/buildings12040399>
- (81)-[6] Y. Lin, L. Yan, J. Xie, L. Huang, Y. Lou, and B. Chen, "Accurate EOM-based phase-shifting digital holography with a monitoring interferometer," *Applied Optics*, 61(14), 3945-3951 (2022). <https://doi.org/10.1364/AO.454844>
- (82)-[26] H. Han, J. Wang, Y. Wu, and J. Zhang, "Optical realization of 360° cylindrical holography," *Optics Express*, 30(11), 19597-19610 (2022). <https://doi.org/10.1364/OE.458406>
- (83)-[17] D. Mitra and S. Banerji, "A feasibility analysis into urban road runoff harvesting in the planned township of New Town, West Bengal, India," *Hydrological Sciences Journal* (2022). <https://doi.org/10.1080/02626667.2022.2079417>
- (84)-[17] T.A. Kebede, B.T. Hailu, and K.V. Suryabhagavan, "Evaluation of spectral built-up indices for impervious surface extraction using Sentinel-2A MSI imageries: a case of Addis Ababa city, Ethiopia," *Environmental Challenges*, In Press 20 June (2022). <https://doi.org/10.1016/j.envc.2022.100568>
- (85)-[17] M. Debella-Gilo, "Detecting built-up areas in agricultural fields using deep learning on Sentinel-2 satellite image time series," *Kart og Plan*, 115(2), 136-153 (2022). <https://doi.org/10.18261/kp.115.2.4>
- (86)-[27] G. Mohan, P. Prabhu, and J. KB, "Matlab assisted surface morphologies of pure and doped ZNO using image processing and photocatalytic degradation," *Periodico di Mineralogia*, 91(3), 92-103 (2022). <https://doi.org/10.37896/pd91.3/9138>
- (87)-[24] M.A. Athari, H.A. Azizi, S.S. Hashemi, and H.R. Honari, "Investigation of the relationship between land surface changes due to subsidence and groundwater using Sentinel-1 satellite images and statistical models (Case study: Varamin plain)," *Journal of Water and Wastewater Science and Engineering*, 7(1), 32-41 (2022). DOI: 10.22112/JWWSE.2021.261650
- (88)-[17] K. Hosen, "An Introduction to Remote Sensing Indices-NDVI, NDWI, EVI, SAVI, NDBI, MNDWI, IBI," Web page: GIS Geeks, Reference source: Google Scholar (Published June 25, 2022). <https://gisgeeks.com/an-introduction-to-remote-sensing-indices-ndvi-ndwi-evi-savi-ndbi-mndwi-ibi>
- (89)-[17] R. Gimenez, G. Lassalle, A. Elger, D. Dubucq, A. Credoz, and S. Fabre, "Mapping plant species in a former industrial site using airborne hyperspectral and time series of Sentinel-2 data sets," *Remote Sensing*, 14, 3633 (2022). <https://doi.org/10.3390/rs14153633>
- (90)-[25] X. Xie and J. Li, "Robust particle-Kalman filtering phase unwrapping algorithm for wrapped fringe patterns," *Applied Optics*, 61(23), 6677-6689 (2022).
- (91)-[17] S. Dib, N. Souiher, and D. Bengusmia, "Extraction of urban areas using spectral indices combination and Google Earth Engine in Algerian Highlands (Case study: Cities of Djelfa, Messad, Ain Oussera)," *Anuário do Instituto de Geociências*, 45, 44537 (2022). <https://doi.org/10.11137/1982-3908-2022-45-44537>
- (92)-[22] R.G.A. Ellah and A.C. Sparavigna, "Combining bathymetric measurements, RS, and GIS technologies for monitoring the inland water basins: A case study of Toshka Lakes, Egypt," *The Egyptian Journal of Aquatic Research*, (In Press, Oct. 18, 2022). <https://doi.org/10.1016/j.ejar.2022.10.003>
- (93)-[18] Z. Li, Y. Chen, J. Sun, Y. Jin, Q. Shen, P. Gao, Q. Chen, and C. Zuo, "High bandwidth-utilization digital holographic reconstruction using an untrained neural network," *Applied Sciences*, 12, 10656 (2022). <https://doi.org/10.3390/app122010656>
- (94)-[22] P. Wang, H. Zhang, Q. Lv, S. Zhao, and L. Wang, "SAR image water extraction based on saliency target detection," 2022 International Conference on Artificial Intelligence and Computer Information Technology (AICIT), 2022, pp 1-4, <https://doi.org/10.1109/AICIT55386.2022.9930251>
- (95)-[18] H. Ning, L. Huang, L. Yan, Y. Lin, and B. Chen, "Phase-shifting digital holographic microscopy for microstructure measurement by sweeping the repetition rate of femtosecond laser," *Surface Topography: Metrology and Properties*, (IOP Publishing Ltd, Accepted Manuscript, November 15, 2022). <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/2051-672X/aca2c6>
- (96)-[17] E.G. Meshchaninova, "Land monitoring of built-up areas by the methods of remote control," *Land Management, Monitoring and Cadastre*, 10, 2022, DOI:10.33920/sel-04-2210-05
- (97)-[17] T.D. Mushore, J. Odindi, and O. Mutanga, "Controls of land surface temperature between and within local climate zones: a case study of Harare in Zimbabwe," *Applied Sciences*, 12(24), 12774 (2022). <https://doi.org/10.3390/app122412774>
- (98)-[27] F. Marzioletti, P. Gamba, A. Sorriso, and M.L. Carranza, "Monitoring urban expansion by coupling multi-temporal active remote sensing and landscape

- analysis: Changes in the Metropolitan Area of Cordoba (Argentina) from 2018 to 2021,” *Remote Sensing*, 15, 336 (2023). <https://doi.org/10.3390/rs15020336>
- (99)-[16] A. Cervantes, M. Ramírez-Olvera, L. López-Cavazos, A. López-Miranda, and A. Huet, “Retarded potentials and radiation of a rotating charged rod,” *Rev. Mex. Fís. E*, 20, 010214 (2023). <https://doi.org/10.31349/RevMexFisE.20.010214>
- (100)-[17] M. Ahmadi and M.G. Asl, “Monitoring urban growth in Google Earth Engine from 1991 to 2021 and predicting in 2041 using CA-MARKOV and geometry: case study-Tehran,” *Arabian Journal of Geosciences*, 16, 107 (2023). <https://doi.org/10.1007/s12517-022-11089-z>
- (101)-[24] D.R. Welikanna and S. Jin, “Investigating ground deformation due to a series of collapse earthquakes by means of the PS-InSAR technique and Sentinel 1 data in Kandy, Sri Lanka,” *Journal of Applied Remote Sensing* (Paper 220582G Accepted, Jan. 2, 2023). <https://doi.org/10.1117/1.JRS.17.014507>
- (102)-[22] C. Xie, L. Zhuang, M. Hao, K. Chen, “Monitoring of lake area changes from SAR images based on convolutional neural networks and Markov random field,” 2021 CIE International Conference on Radar (Radar), Haikou, Hainan, China, 2021, pp. 991-994. (Date added to IEEE Xplorer, Feb/08/2023). <https://doi.org/10.1109/Radar53847.2021.10027918>
- (103)-[11] Y. Wang and J.J. Healy, “Image quality assessment for Gibbs ringing reduction,” *Algorithms*, 16, 96 (2023). <https://doi.org/10.3390/a16020096>
- (104)-[18] H. Halaq, Y. Takakura, and D. Vukicevic, “Zero order and conjugate images elimination for digital holograms,” *Journal of Theoretical and Applied Information Tehcnology*, 101(2), 932-943 (2023).
- (105)-[17] D. Öztürk, “Determination of urban impermeable surface areas in Samsun-Atakum using spectral indices from Sentinel-2 satellite images,” *Turkish Journal of Geographical Sciences*, 21(1), 49-76 (2023). <https://doi.org/10.33688/aucbd.1164879>
- (106)-[18] Z. Lin, J. Sun, Y. Fan, Y. Jin, Q. Shen, M. Trusiak, M. Cywinska, P. Gao, Q. Chen, and C. Zuo, “Deep learning assisted variational Hilbert quantitative phase imaging,” *Opto Electron Sci*, 2, 220023 (2023). <https://doi.org/10.29026/oes.2023.220023>
- (107)-[17] S. Bhattacharjee, K. Lekshmi, and R. Bharti, “Evidences of localized coastal warming near major urban centres along the Indian coastline: past and future trends,” *Environ Monit Assess*, 195, 692 (2023). <https://doi.org/10.1007/s10661-023-11214-9>
- (108)-[1] U. Rivera-Ortega, A. Barcelata-Pinzon, M. Espinosa-Martinez, and G. Saldaña-González, “Phase-shifting by polarizer rotations in a right-angle prism interferometer,” *Optics Continuum*, 2(6), 1340-1350 (2023).
- (109)-[17] K. Rouibah, “The use of bands ratio derived from Sentinel-2 imagery to detect built-up area in the dry period (North-East Algeria),” *Applied Geomatics* (2023). <https://doi.org/10.1007/s12518-023-00513-y>
- (110)-[17] H. Almohamad and I.O. Alswehs, “Evaluation of index-based methods for impervious surface mapping from Landsat-8 to cities in dry climates; A case study of Buraydah city KSA,” *Sustainability*, 15(12), 9704 (2023). <https://doi.org/10.3390/su15129704>
- (111)-[17] L. Zhang, M. Zhang, and Q. Wang, “Monitoring of subpixel impervious surface dynamics using seasonal time series Landast 8 OLI imagery,” *Ecological Indicators*, 154, 110772 (2023). <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2023.110772>
- (112)-[17] A.I. Karabulut, B.Y. Karabulut, A.D. Yetis, M.I. Yesilnacar, and P. Derin, “Socioeconomic driving force of land use/cover changes in the semi-arid Harran plain and their probable implications on arising groundwater level, the GAP area of southeastern Türkiye,” *Acta Geophysica* (2023). <https://doi.org/10.1007/s11600-023-01162-w>
- (113)-[17] D.K. Matci, “Development of a new index for mapping urban areas in Türkiye using Sentinel-2 images,” *Advances in Space Research* (In Press, September 04, 2023). <https://doi.org/10.1016/j.asr.2023.08.058>
- (114)-[17] Z. Xu, “Land cover classification with low-resolution labels,” MSc.-Thesis, Graduate Program in Electrical and Computer Engineering (The Ohio State University, 2023).
- (115)-[20] X. Zhang, H. Wang, H. Peng, H. Du, Y. Jiao, S. Li, J. Zhang, Z. Pan, H. Huang, and Y. Ju, “A DSSPI phase unwrapping method for improving the detection efficiency of CFRP-reinforced concrete defect,” *Optics and Laser Technology*, 168, 109862 (2024). <https://doi.org/10.1016/j.optlastec.2023.109862>
- (116)-[11] Y. Wang and J. J. Healy, “Reducing ringing artefact in fresnel digital holography using compressed sensing,” *Proc. SPIE 12783, International Conference on Images, Signals, and Computing (ICISC 2023)*, 1278308 (21 August 2023); <https://doi.org/10.1117/12.2691819>
- (117)-[17] H. Farhadi, H. Ebadi, and A. Kiani, “F2BFE: development of feature-based building footprint extraction by remote sensing data and GEE,” *International Journal of Remote Sensing*, 44(19), 5845-5875 (2023).

<https://doi.org/10.1080/01431161.2023.2255351>

(118)-[23] C.S.K. Nwagoum, M. Yemefack, F.B.S. Tedou, and F.T. Oben, "Sentinel-2 and Landsat-8 potential for high-resolution mapping of the shifting agricultural landscape mosaic systems of southern Cameroon," *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 124, 103545 (2023). <https://doi.org/10.1016/j.jag.2023.103545>

(119)-[26] Z. Zhang, "Advancements in Panoramic-DIC System for Vascular Imaging," *Mechanical Engineering and Materials Science Independent Study*, 242 (2023). <https://openscholarship.wustl.edu/mems500/242>

(120)-[22] X. Zhou, X. Liu and Z. Zhang, "Automatic Extraction of Lakes on the Qinghai-Tibet Plateau from Sentinel-1 SAR Images," 2019 SAR in Big Data Era (BIGSAR DATA), Beijing, China, 2019, pp. 1-4, doi: 10.1109/BIGSAR DATA.2019.8858446.

(121)-[16] Jalel, Oday Hatem, "Study Solutions of Heterogeneous Wave Equation (ICW) in R3." *Journal of Global Scientific Research* 7.1 (2022): 1983-1989.

(122)-[18] José Ángel Picazo-Bueno, Maciej Trusiak, Javier García, and Vicente Micó, "Spatially multiplexed interferometric microscopy: principles and applications to biomedical imaging," *J. Phys. Photonics* 3 034005. DOI 10.1088/2515-7647/abfc59

(123)-[18] Bai, H.; Chen, J.; Sun, L.; Li, L.; Zhang, J. "Slightly Off-Axis Digital Holography Using a Transmission Grating and GPU-Accelerated Parallel Phase Reconstruction." *Photonics* 2023, 10, 982. <https://doi.org/10.3390/photonics10090982>

(124)-[18] Castaneda Quintero, Raul Andres, "Improvements in Digital Holographic Microscopy" (2022). *Electronic Theses and Dissertations*. 3196. <https://digitalcommons.memphis.edu/etd/3196>

(125)-[17] C. Li, Z. Shao, L. Zhang, X. Huang and M. Zhang, "A Comparative Analysis of Index-Based Methods for Impervious Surface Mapping Using Multiseasonal Sentinel-2 Satellite Data," in *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, vol. 14, pp. 3682-3694, 2021, doi: 10.1109/JSTARS.2021.3067325

(126)-[17] Jianpeng Xu, Wu Xiao, Tingting He, Xinyu Deng, and Wenqi Chen (2021) "Extraction of built-up area using multi-sensor data-A case study based on Google earth engine in Zhejiang Province, China," *International Journal of Remote Sensing*, 42:2, 389-404, DOI: 10.1080/01431161.2020.1809027

(127)-[17] Dwijendra Pandey, K.C. Tiwari, "Extraction of urban built-up surfaces and its subclasses using

existing built-up indices with separability analysis of spectrally mixed classes in AVIRIS-NG imagery," *Advances in Space Research*, 66(8), (2020), 1829-1845.

(128)-[17] Junyi Chen , Suozhong Chen , Chao Yang , Liang He , Manqing Hou, and Tiezhu Shi (2020) "A comparative study of impervious surface extraction using Sentinel-2 imagery," *European Journal of Remote Sensing*, 53:1, 274-292, DOI: 10.1080/22797254.2020.1820383

(129)-[17] Khaled Rouibah and M. Belabbas, "Applying Multi-Index approach from Sentinel-2 Imagery to Extract Urban Area in dry season (Semi-Arid Land in North East Algeria)," *Revista de Teledetección*, 56, (2020). DOI: <https://doi.org/10.4995/raet.2020.13787>

(130)-[17] Ce Jiang, Yahui Miao, and Zenglei Xi (2022) "A new method of extracting built-up area based on multi-source remote sensing data: a case study of Baoding central city, China", *Geocarto International*, 37:20, 6072-6086, DOI: 10.1080/10106049.2021.1933214

(131)-[17] Marchetti, Anna Elisa, "Diachronic analysis of the urban expansion of Amazonian cities using GIS tools and remote sensing: the case of Iquitos in Peru". Padua Thesis and Dissertation Archive-Padova University-Department of Biology (2022). <https://hdl.handle.net/20.500.12608/41785>

(132)-[17] Busolo, Francesco, "Diachronic analysis of the urban expansion of Amazonian cities using GIS tools and remote sensing: the case of Pucallpa in Peru". Padua Thesis and Dissertation Archive-Padova University-Department of Biology (2022). <https://hdl.handle.net/20.500.12608/41776>

(133)-[17] Duong Thi Mai, C., Do Thi Phuong, T., and Nguyen Manh, H. (2021). 08. POSSIBILITY OF USING THE BUILDING LAND INDEX (IBI) FROM MULTI-TIME REMOTE SENSING DATA FOR STUDYING THE SPEED OF URBANIZATION OF THE LAND PART OF NHA TRANG CITY. *Journal of Natural Resources and Environmental Sciences* , (38), 74-82. <https://tapchikhtnmt.hunre.edu.vn/index.php/tapchikhtnmt/article/view/364>

(134)-[11] Wang, Y. and Healy, J.J. (2022). Gibbs ringing and the Fresnel transform. *Photonics Europe*.

(135)-[11] Wang, Y. and Healy, J. J. (2023, May). Compressive digital holography and Gibbs ringing. In *Holography: Advances and Modern Trends VIII* (Vol. 12574, pp. 181-187). SPIE.

(136)-[9] Sadauskas, Edvardas. "Detaliu tarpusavio centravimas naudojant tampruosius virpesius." PhD diss., Kauno technologijos universitetas, 2015.

- (137)-[4] Luis Antonio Bonilla Jiménez, “Two step phase shifting Interferometric device using two coupled interferometersTwo step phase shifting Interferometric device using two coupled interferometers,” *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 5(10), 1-9, (2018).
- (138)-[3] Korotaev, V. V., and Kleshchenok, M. A. (2014, November). Optical-electronic system for alignment control. In *Latin America Optics and Photonics Conference* (pp. LTh4A-50). Optica Publishing Group.
- (139)-[1] Gastón A. Ayubi, “Desarrollo de algoritmos de Phase-Shifting con pasos arbitrarios”, Tesis Doctoral-Universidad de la República-Uruguay, (2020).
- (140)-[1] Castillo Luna, Marymar, and M. A. R. Y. M. A. R. CASTILLO LUNA. “Interferometría de corrimiento de fase autocalibrado de tres pasos desiguales mediante el método de la distancia Euclídea en un cilindro elíptico.” Bachelor’s thesis, 2016.
- (141)-[1] Castillo Luna, Marymar, and M. A. R. Y. M. A. R. CASTILLO LUNA. “Placa plano paralela homogénea en interferometría de corrimiento de fase generalizado y autocalibrado.” Master’s thesis, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2017.
- (142)-[17] D. Marzi, E. Munoz, A. Sorriso, F. Dell’Acqua, and P. Gamba, “Joint multitemporal SAR and optical mapping of urban changes,” *International Journal of Microwave and Wireless Technologies*, 1-12 (2024). <https://doi.org/10.1017/S175907872400031X>
- (143)-[17] E. Kerchof, “Gebruik en ontwikkeling van indices voor de classificatie van bebouwing en wegen op basis van de open source Sentinel-2 beelden (Uso y desarrollo de índices para la clasificación de edificios y carreteras basados en las imágenes de código abierto Sentinel-2),” Msc. Thesis, FACULTEIT INGENIEURSWETENSCHAPPEN EN ARCHITECTUUR (UNIVERSITEIT GENT, 2021).
- (144)-[17] A.H.L. Freire, C.D. Renno, and S. Amaral, “Modelagem da susceptibilidade a inundacao e alagamentos através do modelo aditivo generalizado espacial,” *Anais do XX Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*, ISBN: 978-65-89159-04-9, 1344-1347 (2023).
- (145)-[17] V.A. Kotesha, “Desarrollo de un sistema de soporte de información geográfica para la gestión del complejo inmobiliario de carreteras”. *Noticias de instituciones de educación superior “Geodesia y fotografía aérea”* 65(6), 680-691 (2021). Traducción de referencia en Ruso.
- (146)-[17] D. Pandey, “Detection and identification of engineered surfaces using imaging spectrometry,” PhD Thesis, Delhi Technological University, 2020.
- (147)-[17] R.S. Sianturi, “Komparasi metode klasifikasi tersupervisi untuk pemetaan lahan terbangun dan nonterbangun menggunakan Lansat 8 OLI dan Google earth Engine (Studi kasus: Kota Malang),” *Jurnal Penataan Ruang*, 17(2), 82-89 (2022). Referencia en Indonesia.
- (148)-[17] O.A. Tkacheva, E.G. Meshchaninova, A.I. Shirenko, and T.A. Middle, “Comprehensive studies of the condition and use of urban territories,” Monograph, Novocherkassk Engineering and Reclamation Institute - Don State Agrarian University, 2022. Traducción de referencia en Ruso.
- (149)-[17] O.J. Aigbokhan, N.E. Esseini, and Z.H. Msheilia, “Comparative study of indices used for extraction of urban impervious surface of Sentinel-2A,” *Journal of Forestry Research and Management*, 19(3),1-12 (2022).
- (150)-[17] W. Dorji, T. Wangmo, S.S. Tshering, and K.T. Dorjee, “Bhutan agriculture II: Creating a graphical user interface, crop mask, and data collection protocol for analysis of rice crop in Bhutan using remotely sensed data,” Technical Report, NASA Developmental Program, 2022.
- (151)-[17] P. Lynch and L. Blesius, “Urban remote sensing: Feature extraction,” *Literature Review, GEOG* 896, 2019.
- (152)-[17] T. Luti, “Land monitoring through optical and radar remote sensing,” PhD Thesis, University of Florence, 2020.
- (153)-[17] Kouhani, M., Ahmadi, F., Kiani, A., and Ebrahimian Ghajari, Y. (2023). Investigating and Analyzing the Performance of Spectral Indices in Urban Extraction by Multi-spectral Satellite Images. *Urban Structure and Function Studies*, 10(37), 63-89. doi: 10.22080/usfs.2023.25133.2344
- (154)-[17] Acosta, Eduardo Hernandez. *Some Like It Hot: How Urban Microclimate across a Tropical City Impacts the Capacity of Aedes Mosquitoes to Transmit Flaviviruses*. Dissertation Thesis. New Mexico State University, 2023.
- (155)-[17] Fajardo-Steinhausner, M., 2023. Peace Dividends: The Economic Effects of Colombia’s Peace Agreement. arXiv preprint arXiv:2301.01843.
- (156)-[17] Krivoguz D, Bepalova L, Chernyi S, Zhilenkov A, Silkin A, Goryachev I, Daragan P. The Structure and Technology of Structuring Marine Areas Using Remote Sensing Data in Semi-Arid Conditions. *Trans. Marit. Sci.* [Internet]. 2024 Feb. 20 [cited 2024 May 2];13(1). Available from:

<https://www.toms.com.hr/index.php/toms/article/view/654>

(157)-[10] Haisong Tang, Haoran Li, Zexin Feng, Yi Luo, and Xianglong Mao, "Differentiable design of a double-freeform lens with multi-level radial basis functions for extended source irradiance tailoring," *Optica* 11, 653-664 (2024).

(158)-[17] Lea Schollerer, Andreas Schmitt, Anna Wendleder, Simone Rogginger, "Keeping pace with construction site exploration from space with freely available satellite images," *ZfV*, 3 (2022). DOI:10.12902/zfv-0391-2022. (Traducido al Inglés, de revista en Alemán.)

(159)-[17] Atia Parvin, Inzamul Haque, Anik Hossain, Abul Bashar, "Index-Based Change Detection, Spatial Zoning and Environmental Criticality of Urban Land Cover: A Spatiotemporal Study on Gazipur Sadar Upazila of Bangladesh," *Journal of Geography Environment and Earth Science International*, 27(10):145-163, (2023). DOI: 10.9734/JGEESI/2023/v27i10722

(160)-[17] Derya Öztürk, "Determination of Urban Impervious Surface Areas in Samsun-Atakum Using Spectral Indices from Sentinel-2 Satellite Images," *Journal of Geographical Sciences*, 21(1), 49-76. <https://doi.org/10.33688/aucbd.1164879> (Traducido al Inglés, de revista en Turco.)

(161)-[20] Ricardo Rubio Oliver, "Cepstrum-based interferometric microscopy from basic principles to experimental implementations in cell imaging," *Universidad de Valencia-Facultat de Física*, (PhD Dissertation Thesis, 2024).

(162)-[17] R. Saini, S. Rawat, P. Semwai, S. Singh, S.S. Chaudhary, T.H. Jaware, and K.K. Patel, "Improving built-up extraction using spectral indices and machine learning on Sentinel-2 satellite data in Mumbai Suburban District, India," *Traitment du Signal*, 41(3), 1609-1623 (2024). <https://doi.org/10.18280/ts.410348>

(163)-[18] D. Deng, M. Liao, and Z. Cai, "Improved phase retrieval method with dual plane holograms for slightly off-axis digital holography," *Optics Communications*, 569, 130836 (2024). <https://doi.org/10.1016/j.optcom.2024.130836>

(164)-[17] Qiuyang Chen, Simon M. Mudd, Mikael Attal, Steven Hancock, "Extracting an accurate river network: Stream burning re-revisited," *Remote Sensing of Environment*, 312, 114333 (2024). <https://doi.org/10.1016/j.rse.2024.114333>

(165)-[18] Zhao Ma, Jiale Long, Yi Ding, Jianmin Zhang, Jiangtao Xi, Yingrong Li, Yuyang Peng, "Phase noise reduction in digital holo-

graphic microscopy based on adaptive filtering and total directional variation," *Optics & Laser Technology*, Volume 181, Part B, 111807, (2025). <https://doi.org/10.1016/j.optlastec.2024.111807>

(166)-[17] Thu Ha Le Thi, Huu Long Nguyen, Van Trung Nguyen, Thi Lan Pham, "Application of Multi-Spectral Index from Sentinel-2 Data for Extracting Build-up Land of Hanoi Area in the Dry Season," *Mineral Engineering*, Vol. 2, no. 1, 63-70, (2024). <https://doi.org/10.29227/IM-2024-01-94>

(167)-[22] Bolin Dang, "Comparison of polarization models in SAR technology for water body extraction," Degree project of Environmental Engineer and Sustainable Infrastructure, (KTH Vetenskap Och Konst, 2024). <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1901548/FULLTEXT01.pdf>

(168)-[22] Linglong Zhu, Zhou Zhou, Yonghong Zhang, Yan Sun, Xu Liu, Xi Kan, Haixiao Cao, Ziqi Li, "Water body extraction based on multi-scale attention from synthetic aperture radar images," *J. Appl. Rem. Sens.* 18(3) 036510 (5 September 2024) <https://doi.org/10.1117/1.JRS.18.036510>

(169)-[17] Jiang, P., Gao, Y., Fan, L. et al., "Urban Area Changes and Housing Price Variations in Chinese rapid urbanization regions," *Journal of Housing and the Built Environment* (2024). <https://doi.org/10.1007/s10901-024-10155-0>

(170)-[29] L. Wang, W. Liang, W. Guo, Z. Wang, C. Wang, and Q. Gao, "Multi task deep learning phase unwrapping method based on semantic segmentation," *Journal of Optics*, 26(11), 115709 (2024). DOI 10.1088/2040-8986/ad8505

(171)-[17] Jiménez Torres, M., Canul Turriza, R.A., May Tzuc, O., Cruz y Cruz, A., Figueroa Ramírez, S.J., Turriza Mena, R. (2024). Assessing Heat Island Growth in a Coastal City on the Yucatan Peninsula Using Geographic Information System. In: Torres González, M., Rubio Bellido, C. (eds) *Towards Low and Positive Energy Buildings. Green Energy and Technology*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-70851-0_11

(172)-[22] Ni Wang, An Wang, Yuhong Gong, Xiaorui Qi, "Comparison and analysis of water extraction methods in Landsat-8 OLI images based on different terrains," *J. Appl. Rem. Sens.* 19(2) 021009 (26 November 2024) <https://doi.org/10.1117/1.JRS.19.021009>

(173)-[27] J. Si, T. Zhou, X. Yu, W. Du and S. Xu, "An Unsupervised Method for Detecting and Segmenting Shadow Areas of Sunken Targets in Sonar Images," in *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, vol. 74, pp. 1-15, 2025, Art no. 5006215, doi:

10.1109/TIM.2025.3527611.

(174)-[17] Rouibah, K. “A new combination of spectral indices derived from Sentinel-2 to enhance built-up mapping accuracy of cities in semi-arid land,” *Arab J Geosci* 18, 88 (2025). <https://doi.org/10.1007/s12517-025-12225-1>

(175)-[20] Min Xu, Jia Cong, Yuxin Shen, Mingming Chen, Vivi Tornari, Ioannis Vezakis, “ATCM-Net: A deep learning method for phase unwrapping based on perception optimization and learning enhancement,” *Optics & Laser Technology* 190, 113185 (2025)

(176)-[17] Rouibah, K. (2025). Applying impervious indices using Sentinel-2 data in semi-arid land (North-East Algeria). *Forum geografic*, XIV(1), 50-59. doi:10.5775/fg.2025.1.3688. <https://forumgeografic.ro/2025/3688/>

(177)-[10] Xinghua Pan, Haisong Tang, ZeXin Feng, and Huazhong Xiang, “Spectacle lens design with double aspheric surfaces using differentiable ray tracing,” *Appl. Opt.* 64, 7611-7617 (2025).

(178)-[17] S. Donike, C. Aybar, J. Contreras and L. Gómez-Chova, “Near-Infrared Band Synthesis from Earth Observation Imagery with Learned Location Embeddings and Task-Driven Loss Functions,” in *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, doi: 10.1109/JS-TARS.2025.3608941. (2025)

(179)-[24] Ferzha Putra Utama, Arie Vatresia, Lindung Zalbuin Mase, Ahmad Faris, “Assessment of ground surface deformation in Bengkulu City induced by earthquakes using DInSAR-based remote sensing image analysis,” *International Journal of Remote Sensing and Earth Sciences* Vol. 21 No. 2 2024: 126 – 139. <https://ejournal.brin.go.id/ijreses/article/view/8915>

(180)-[26] Zhao, L., Zang, Z., Zhang, S., Chen, Y., Zheng, Y., Niu, Z., Yu, J., Luo, W., Li, Z., Kong, M., Wang, S., Hai, K. (2025). Accuracy Analysis of Measuring Cylindrical Surfaces with Complex Parameters Using Two-Dimensional Pseudo Lateral Shearing Interferometry. *Photonics*, 12(11), 1059.

(181)-[20] Ricardo Rubio-Oliver, José Ángel Picazo-Bueno, Javier García, and Vicente Micó, “Spatial-shifting cepstrum: holography without a known reference beam,” *Opt. Express* 33, 49907-49929 (2025).

(182)-[19] Saoussen Djeddi, Tarek Bentahar, Riad Saidi, Yacine Belhocine, “VOH-Net: Vision-Optimized Hybrid Network for Deep Learning-Based Phase Unwrapping,” *Advances in Space Research*, In Press, (Nov/19/2025). <https://doi.org/10.1016/j.asr.2025.11.077>

(183)-[20] Zhen Wen, Zongxuan Li, Shuping Tao, Yu Zhao, Yifan Li, Xinlong Wang, “Hybrid Mamba-Transformer network for phase unwrapping in optical interferometry,” *Optics Communications*, 132726 (2025) <https://doi.org/10.1016/j.optcom.2025.132726>

(184)-[17] Avinash Bhatt, “Analysis of Polarimetric SAR Data for Land Cover Classification and Disaster Monitoring”. Ph.D. in Earth Observation and Disaster Monitoring. National Institute of Technology, Uttarakhand. Thesis for: Doctor of Philosophy. Advisor: Dr. Tushar Goel and Dr. Ajeet Kumar (October 2025).

(185)-[25] Zhen Wen, Zongxuan Li, Shuping Tao, Yu Zhao, Yifan Li, Xinlong Wang, “Hybrid Mamba-Transformer network for phase unwrapping in optical interferometry,” *Optics Communications*, 132726 (2025) <https://doi.org/10.1016/j.optcom.2025.132726>

(186)-[27] M. Deva and S.P. Karri, “MATLAB Assisted Surface Morphologies of Pure and Doped ZnO Using Image Processing,” *International Journal of Research Publication and Reviews*, 6 (11), 5733–5738, (2025). <https://doi.org/10.55248/gengpi.06.1125.3905>

(187)-[10] Hanni Qiu, Xinghua Pan, and Zexin Feng, “Differentiable ray tracing optimization of freeform spectacle lenses for astigmatism correction,” *Opt. Lett.* 51, 265-268 (2026)