Propuesta para establecer el grupo académico vinculado a la Estación para la Recepción de Información Satelital (ERIS).

GA Observación de la Tierra desde el Espacio (o algún nombre ad hoc)

Dr. Héctor A. Hernández Arana
Investigador titular A
Depto. Sistemática y Ecología Acuática
Responsable técnico del proyecto ERIS
Coordinador del Grupo de Coordinación Interinstitucional de la ERIS
Responsable técnico del proyecto de cátedras 526

Antecedentes

Breve historia desde su creación hasta 2013

La ERIS entra en operación en julio del 2007, en el marco de la cooperación internacional técnica y científica entre México y Alemania sustentada legalmente en un Memorando de Entendimiento entre el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y la Agencia Aeroespacial Alemana (DLR). Fue administrada, en México, en el marco de un convenio interinstitucional de un consorcio integrado por las siguientes instituciones: La Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) y el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI)

ERIS Chetumal, es la única en su tipo en la República Mexicana, ya que permite la captura constante de diversos satélites con una sola antena. El objetivo del memorando de entendimiento fue el establecimiento de la infraestructura en México para recepcionar datos de satélites civiles, para aplicaciones científicas y de desarrollo tecnológico. En su mejor momento la ERIS recibió señales de los satélites: Landsat 5 TM, ERS2 LBR, Terra Modis y Aqua Modis. Desde el inicio de operaciones en junio de 2007, ERIS ha logrado procesar más de 3,500 imágenes de una zona geográfica que cubre más de 3,000 kilómetros lineales. Las principales áreas de captación son: • México • Centro América completa • Sur, Sureste de Estados Unidos • Caribe completo • Pacífico Mexicano • Nor---Noroeste de Sudamérica.

En 2012 presenta un desperfecto en el sistema motriz que fue reparado pero ocasionó un daño en el rodamiento principal y provocó la inoperabilidad a partir de noviembre de 2013. Esto llevó a la DLR a decidir dar por terminado el memorando de entendimiento con CONACyT, por los costos elevados de actualización, y dar paso a la intervención

de la Agencia Espacial Mexicana (AEM) quien gestionó la donación de la infraestructura.

Breve historia durante mi gestión como director de la unidad Chetumal, 2013 a 2017

La ERIS dentro de ECOSUR es considerado un proyecto externo. Nuestra participación después del establecimiento de la infraestructura fue marginal, solo para proveer el espacio donde está instalada y los servicios básicos de mantenimiento. Aunque para esto se recibían recursos, primero vía CONABIO y posteriormente de manera directa por parte de CONACyT. Los recursos recibidos no fueron destinados propiamente a la ERIS, sino a cubrir los costos de los enlaces de internet del ECOSUR. El último recurso recibido por parte de CONACyT fue gestionado en 2013 e invertido parcialmente en la adquisición de un UPS para la ERIS y siguiendo con la inercia original para cubrir los costos de enlaces de la ERIS y las unidades de Chetumal y San Cristóbal.

En enero de 2013, al inicio de mi gestión como director de unidad, atendí la primera reunión ordinaria del consorcio en la que CONACyT cuestionó a ECOSUR el uso de los recursos como resultado de una auditoría técnica al proyecto ERIS por los recursos otorgados en 2012. Esto coincidió con la decisión de la DLR de dar por terminado el memorando de entendimiento y con la intervención de la AEM con la intención de obtener la donación de la infraestructura. Ante este nuevo escenario para la ERIS propuse a la DG que ECOSUR tome un papel activo en el proyecto.

En abril de 2013, en una reunión de alto nivel con los titulares de las instituciones que integraban el consorcio de administración, más la AEM, se decide que el proyecto ERIS tiene relevancia estratégica para los intereses del país. En está reunión el DG del CONACyT pide explícitamente a ECOSUR, representado por la Dra. Esperanza Tuñón Pablos, coordinar el desarrollo del programa académico de la ERIS. Responsabilidad y confianza que fue depositada en la Dirección de la unidad de Chetumal, a la que está adscrito el proyecto. Esto requirió la reestructuración del consorcio de administración para la integración de la AEM, así como la gestión de un nuevo convenio interinstitucional donde se hace explícito el papel de cada institución dentro del proyecto. El convenio fue firmado en octubre de 2014 con vigencia a octubre de 2018.

En el período 2013-2014 los esfuerzos se encaminaron a la gestión del nuevo convenio interinstitucional, a la gestión de recursos para la reparación de la antena e iniciar la elaboración del programa académico. En abril de 2014 colaboramos con el Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad en el Sureste A. C. y la AEM para organizar y llevar a cabo el primer Taller de Percepción Remota y Conectividad en el sureste de México.

En octubre de 2014 la antena fue desmantelada y el pedestal trasladado para su reparación a Querétaro en las instalaciones del CIATQ.

En diciembre de 2014 se sometió una pre---propuesta a la convocatoria SEMARNAT---GEF para instrumentar el proyecto “Modelo de Corredor Transversal Costero como Instrumento Estratégico para la Planeación del Desarrollo, Uso sustentable y Conservación de los Ecosistemas Costeros en el Sur del Caribe Mexicano”. La prepropuesta no fue seleccionada para la siguiente etapa.

En enero de 2015 se sometió una propuesta a la convocatoria de cátedras CONACYT para instrumentar el proyecto “Manejo de Datos Obtenidos por la Estación para la Recepción de Información Satelital ERIS---Chetumal” y de este modo conformar en ECOSUR en colaboración con la AEM un pequeño grupo de investigación orientado a activar el programa académico. EL proyecto fue aprobado con la asignación de tres catedráticos CONACyT comisionados a ECOSUR.

En febrero de 2015 se sometió una propuesta a la convocatoria del fondo de desarrollo científico y tecnológico para llevar a cabo el primer taller para desarrollar el programa académico y de investigación de la ERIS. El proyecto fue aprobado y el taller se llevó a cabo en octubre de 2015.

En octubre de 2016 la antena regresa a chetumal con el pedestal reparado en CIATEQ, pero no es hasta julio de 2017 que es vuelta a poner en operación total después de atender algunos otros aspectos de reparaciones menores.

En octubre de 2017 se lleva a cabo el segundo taller de la ERIS-Chetumal con recursos del fondo de desarrollo científico y tecnológico del CONACyT.

Objetivo

Establecer un grupo de investigación para el aprovechamiento de los datos de percepción remota captados por la ERIS –Chetumal a través de la investigación científica para el desarrollo de algoritmos de procesos y análisis, observación del mar superficial y la interfase marino-costera, observación de los sistemas terrestres, análisis temporal de cambios en los sistemas naturales y humanos, simulación de escenarios de grandes bases de datos y análisis Geoespacial.

Cooperar con las instituciones integrantes del Grupo de Coordinación Interinstitucional de la ERIS-Chetumal para desarrollar capital humano y proyectos basados en la aplicación de imágenes satelitales, captadas con sensores pasivos y activos, así como

propiciar y facilitar el óptimo aprovechamiento por parte de las instituciones de los citados datos, dentro de proyectos científicos y aplicaciones tecnológicas.
Contribuir al fortalecimiento del posgrado con cursos de Percepción Remota para las diferentes orientaciones.

Líneas de investigación

Anmi García Arellano. Análisis digital de imágenes: Fusión, segmentación, clasificación

Susana Alvarado: Interacciones suelo-atmósfera, evapotranspiración

Hugo Lazcano: Observación de la florescencia, remota y proximal

Héctor Hernández: Cambios en la conectividad estructural y su efecto en la conectividad funcional en ecosistemas costeros: Modelos de estudio Ecosistemas de manglar y ecosistemas arrecifales someros del sur de Quintana Roo

Proyectos financiados por el CONACyT
Proyecto cátedras, tres catedráticos asignados a ECOSUR
Primer Taller ERIS realizado en octubre de 2015, ver libro de memorias.
Infraestructura para una torre de flujo 2016, instalación concluida en mayo de 2017 y operando en el ecosistema de manglar del Jardín Botánico en Puerto Morelos QRoo.
Segundo Taller ERIS AEM, realizado en octubre de 2017

Colaboraciones establecidas

CINVESTAV Tams, AEM, ECOSUR-ERIS para el Desarrollo de un prototipo de plataforma federada para el almacenamiento y distribución de los datos de ERIS. Actualmente en el proceso de la transferencia de tecnología a ECOSUR.

Metas estratégicas en investigación, desarrollo tecnológico y operación

1. Establecer formalmente el GA para insertarse a la estructura académica de ECOSUR
2. Establecer colaboraciones directas con otros GA
3. Convertirse en un proyecto estratégico de la UTIC

4. Obtener financiamiento para la actualización completa (consorcio ERIS)
5. Establecer colaboraciones estratégicas con otros CPI e instituciones para el desarrollo tecnológico y su operación.
6. Contribuir al establecimiento y desarrollo de una orientación del posgrado en temas de observación de la tierra desde el espacio.
7. Consolidar las líneas de investigación establecidas
8. Transitar a la conformación de un departamento académicos dentro de ecosur.

Después de 5 años de trabajo ininterrumpido para restablecer la operación de la ERIS e impulsar la creación del programa académico, considero necesario que la ERIS se integre formalmente a la estructura de organización académica de ECOSUR como un Grupo Académico en desarrollo, inicialmente dentro del Departamento de Sistemática y Ecología Acuática.

De manera inicial el GA estará integrado por:

Dr. Héctor A. Hernández Arana, Responsable

Dra. Susana Alvarado Barrientos

Dr. Anmi GArcía Arellano

Dr. Hugo Lazcano Hernández