



SARGCOOP

GRUPO DE TRABAJO : FORO CARIBEÑO DE LUCHA
CONTRA EL SARGAZO

SEMINARIO WEB DEL 13 ENERO 2023 :
«SARGAZO: ANTICIPAR Y MEDIR EL IMPACTO»

Proyecto

Sistema de monitoreo en tiempo-real de corrientes marinas y presencia de
sargazo en el Caribe Mexicano.

Participantes
Xavier Flores Vidal
Héctor García Nava
Napoleón Gudiño Elizondo
Eduardo Cuevas Flores
Abigail Uribe Martínez
Universidad Autónoma de Baja California
UABC





LABORATORIO DE Radio Oceanografía



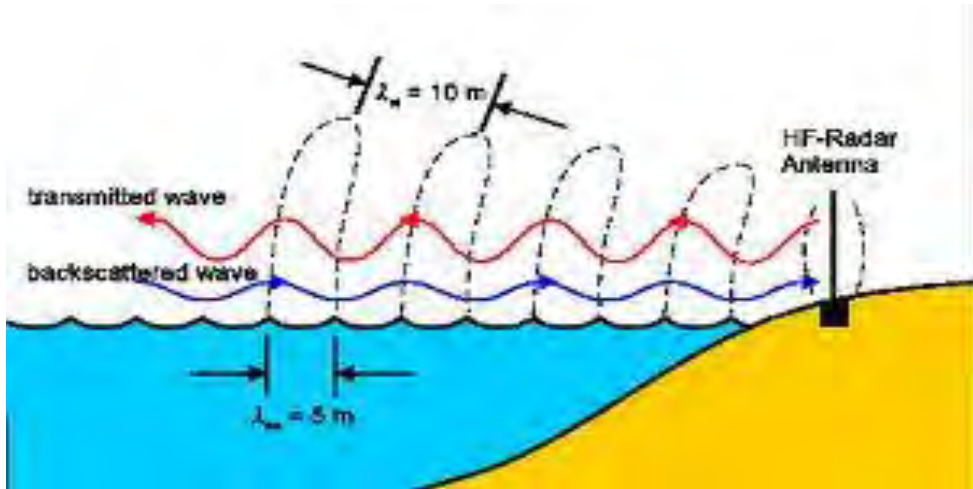
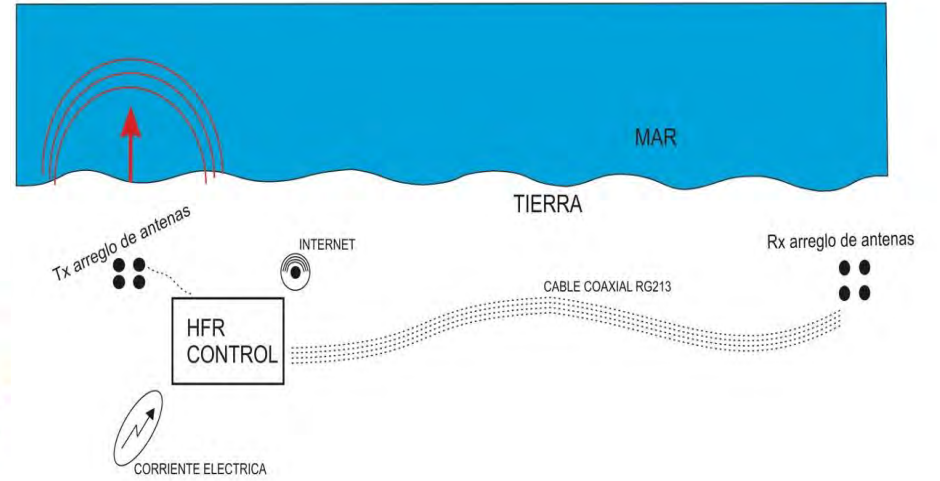
Observatorio Oceanográfico Regional Costero



LABORATORIO DE ECOLOGÍA ESPACIAL Y DEL MOVIMIENTO



SEMAR SECRETARÍA DE MARINA

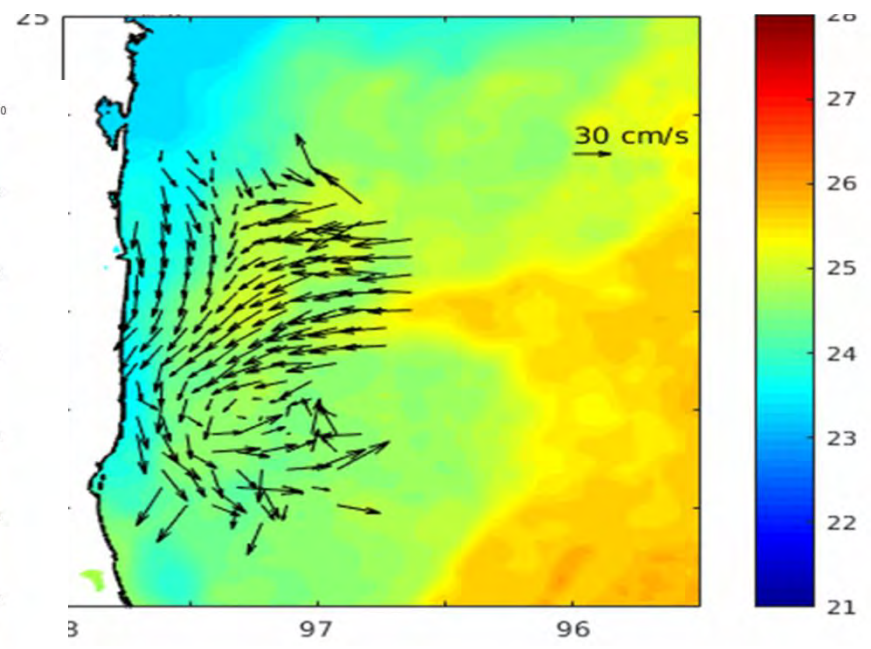
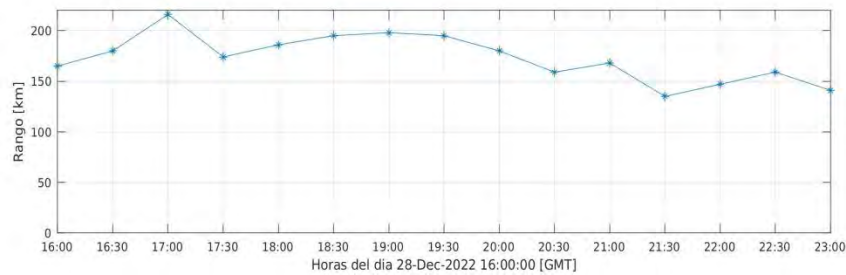
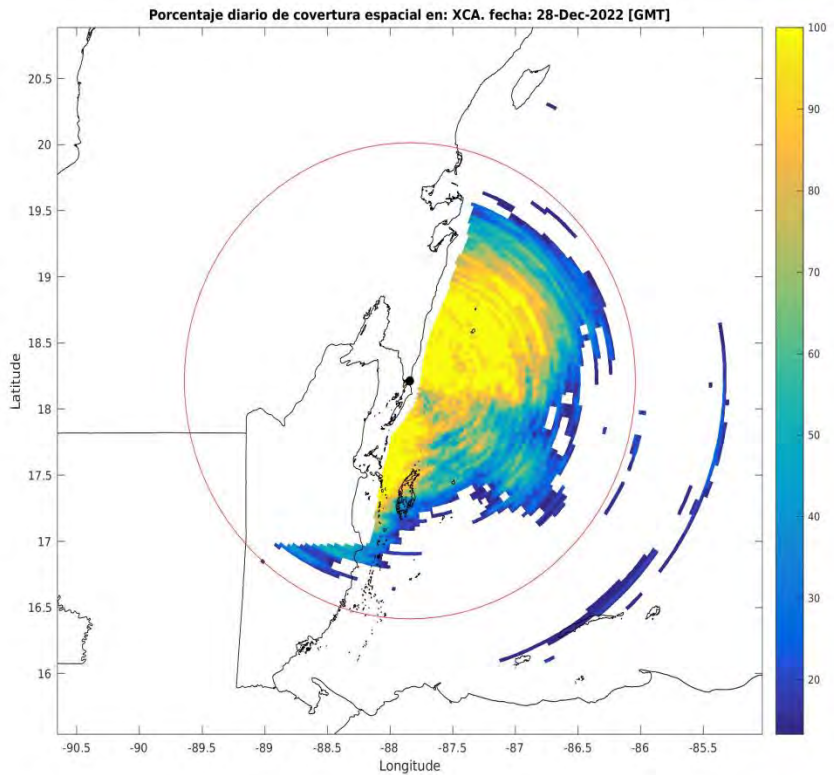




LABORATORIO DE
**Radio
Oceanografía**

Dr. Xavier Flores-Vidal





Manual for Real-Time Quality Control of High Frequency Radar Surface Current Data

A Guide to Quality Control and Quality Assurance for High Frequency Radar Surface Current Observations

Version 1.0
May 2016



Radares Banda X



b)

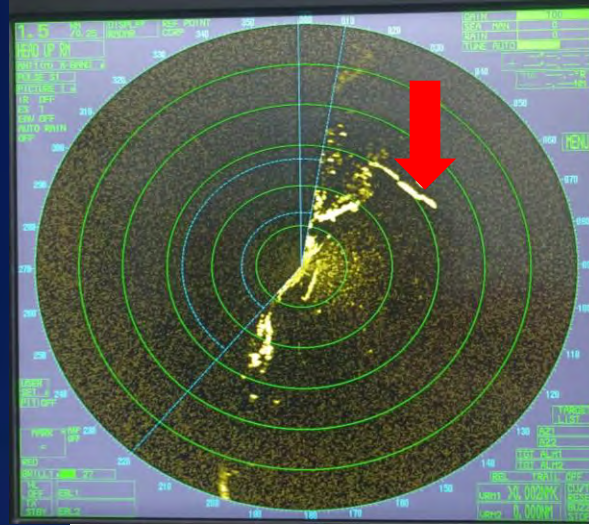
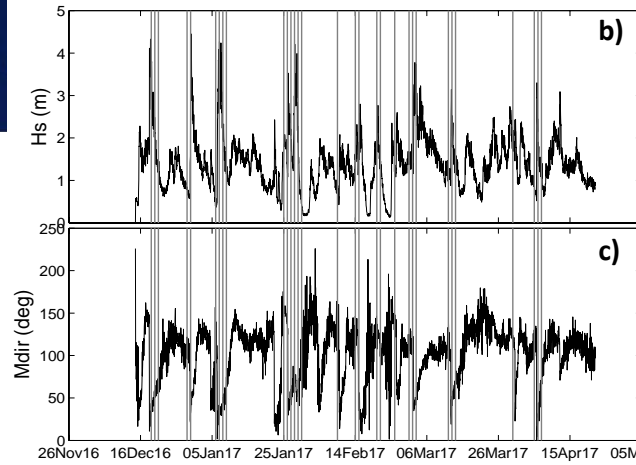
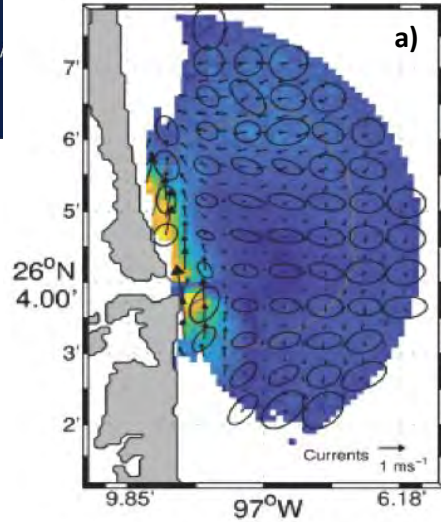
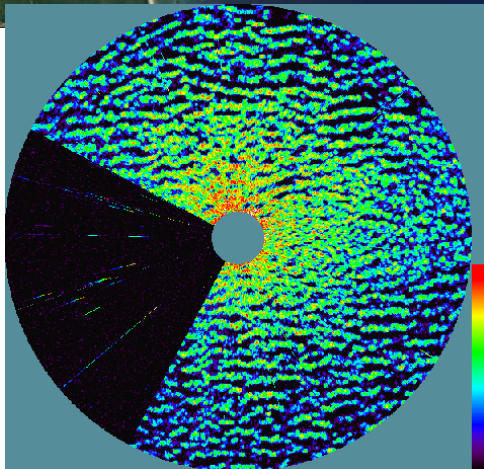
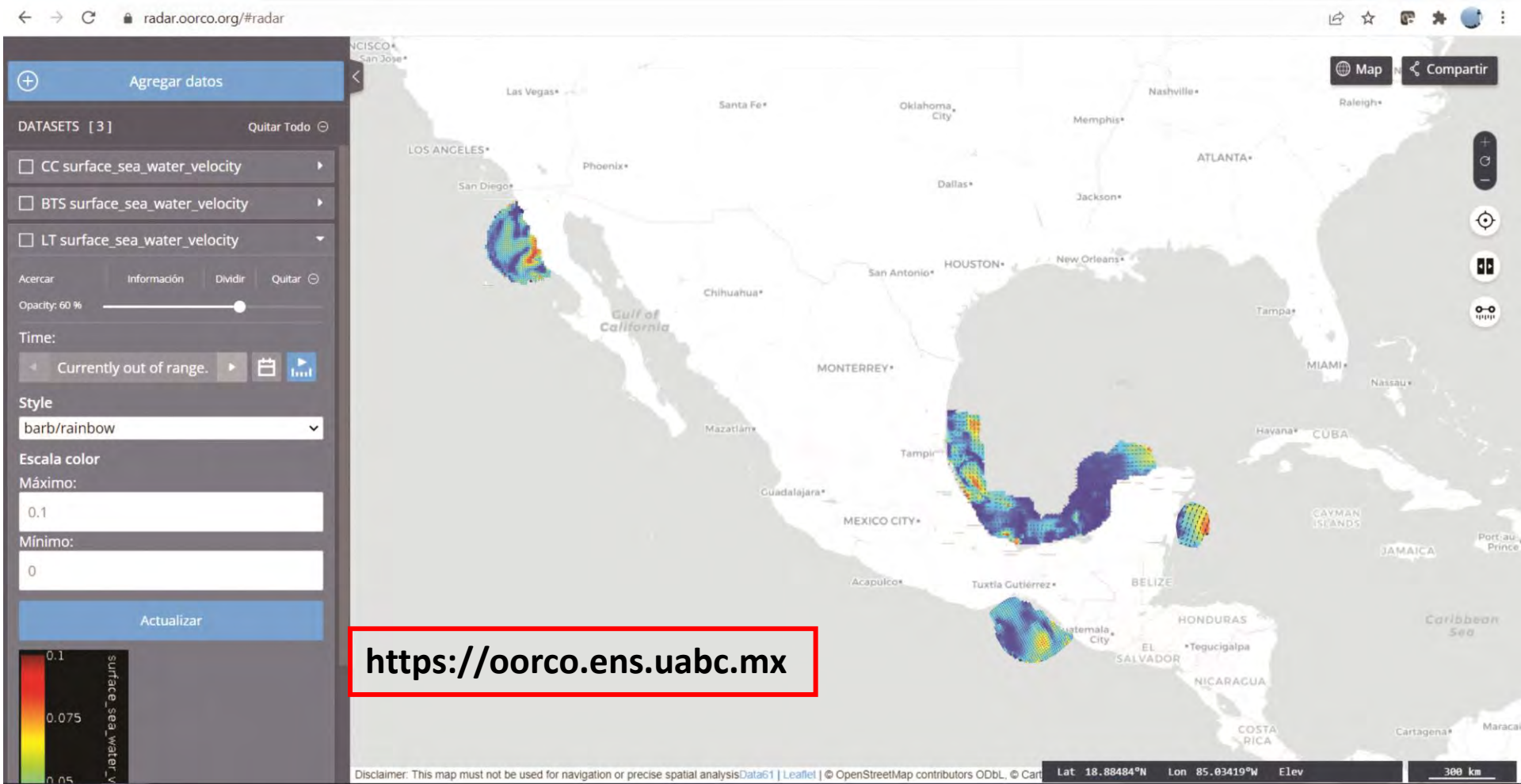


Image Landsat

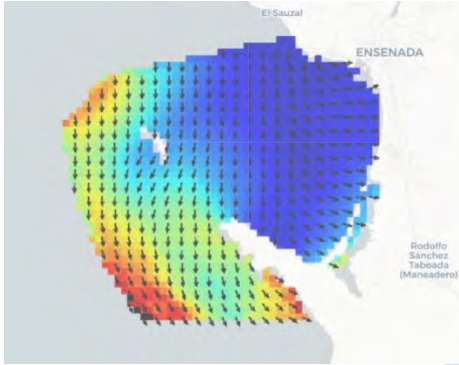




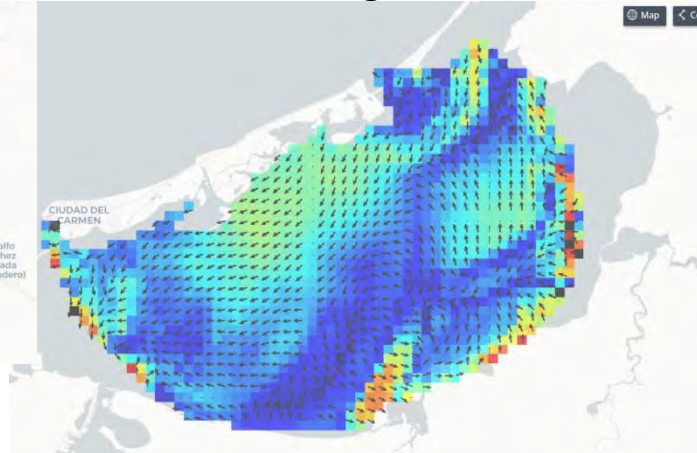
2 sitios en Rosarito (2002 a 2004)
 2 sitios en el Golfo de Tehuantepec (2004-2008)
 3 sitios en California (2003-2008, 2010-2015)

3 sitios en la Bahía de Todos Santos (2009-2019)
 2 sitios en Laguna de Términos (2017-2019)
 15 sitios Golfo de México (2017-2020, 2022-)**
 2 sitios en el Caribe (2021-)**

Todos Santos Bay



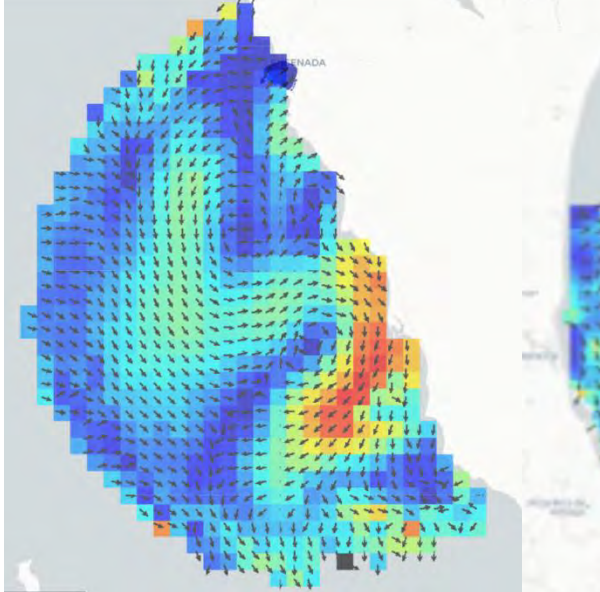
Terminos Lagoon



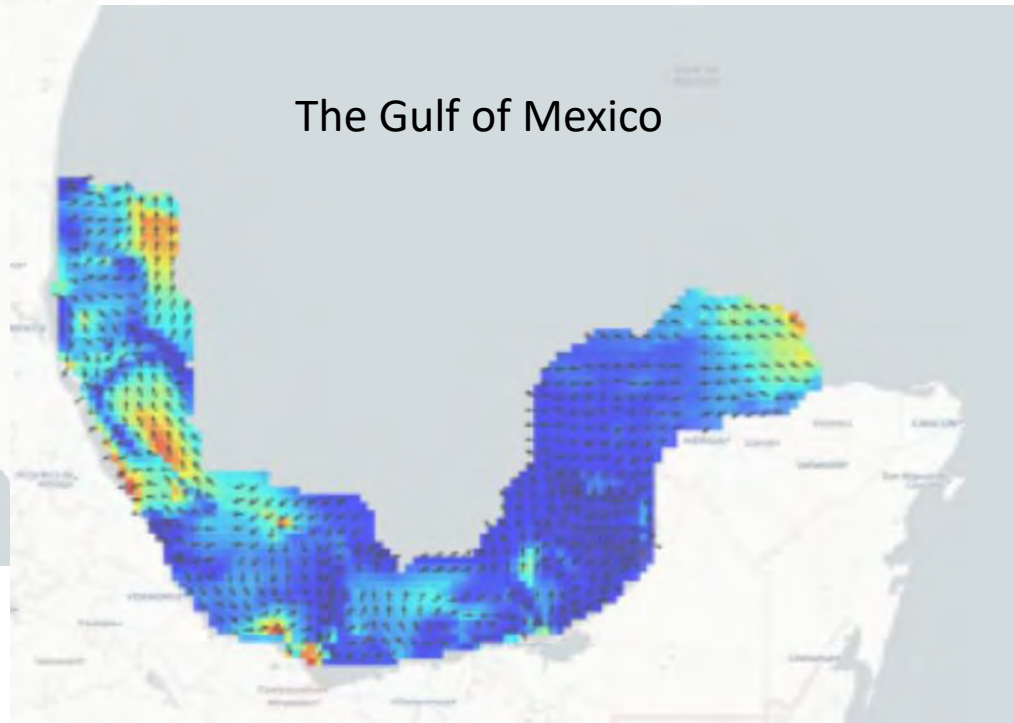
The Gulf of Tehuantepec



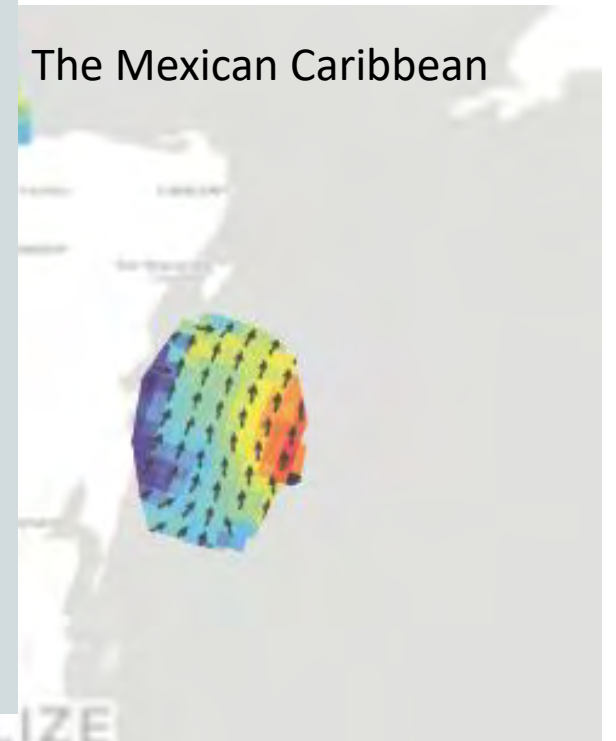
The California Coastal Current



The Gulf of Mexico



The Mexican Caribbean



<https://laboratorio-de-oceanografia-aerea-iio-uabc-uabc-iio.hub.arcgis.com/>

Laboratorio de Oceanografía Aérea

IIO-UABC

Busca, Visualiza, Descarga, Colabora

wingtra

Esta es una plataforma creada para explorar los distintos productos cartográficos y servicios que ofrece el laboratorio de oceanografía aérea del IIO-UABC, quien recientemente fué apoyado por el CONACYT para el fortalecimiento de su infraestructura dentro del marco de la convocatoria "APOYOS A LA CIENCIA DE FRONTERA: FORTALECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN DE USO COMÚN Y CAPACITACIÓN TÉCNICA 2021"

Ranger EX



Mugin T-tail (3 m de ala)



VTOL EVE-2000



NanoTalon (Mini-plane)

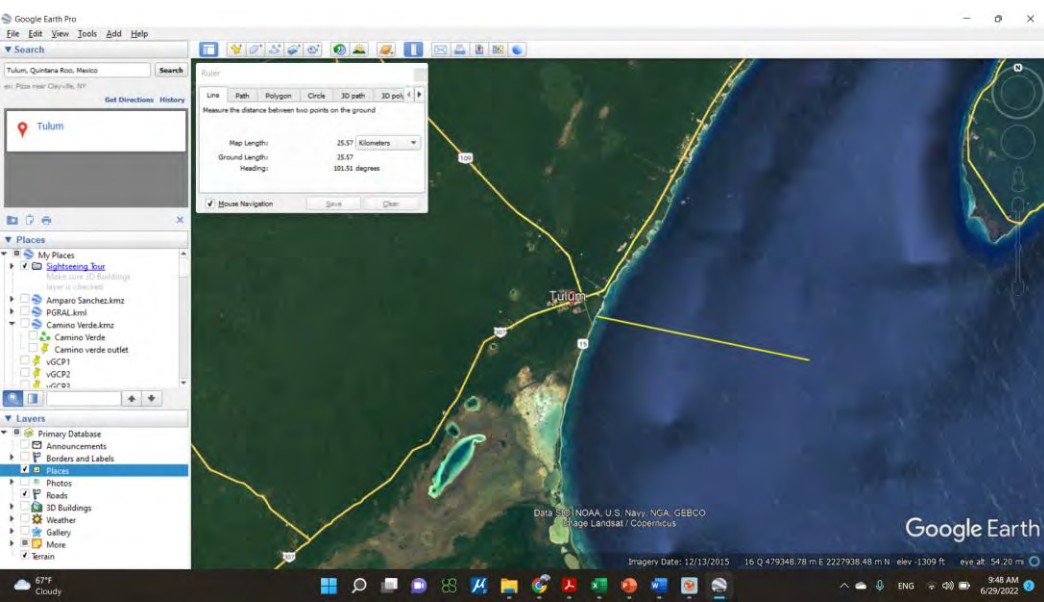


Tarot FY680 (Hexacopter)



Tarot peeper TL750S1 (Quadcopter)





Structure from Motion (3D Photo-reconstruction)



Ground Control Points dGPS

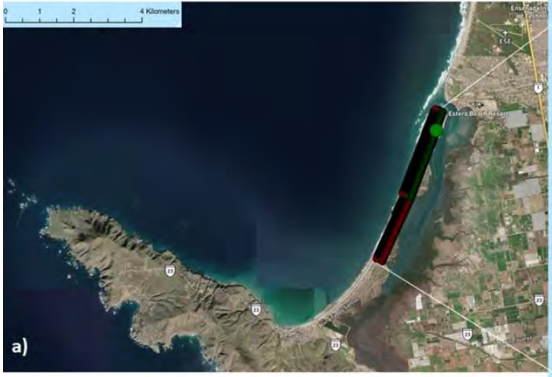
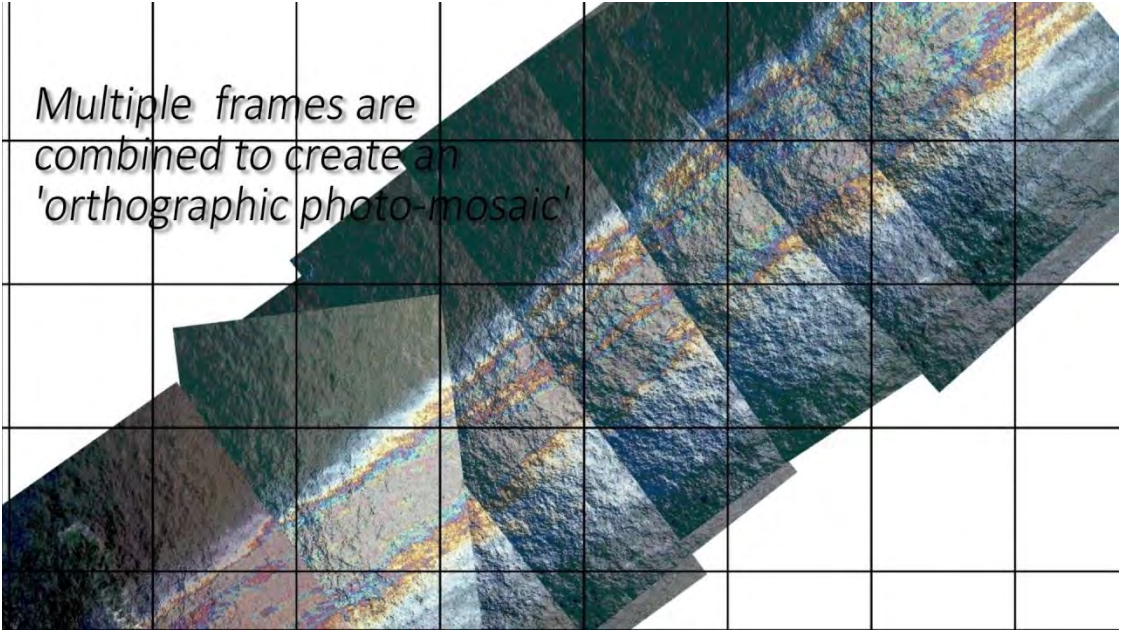
UAS (Drone)

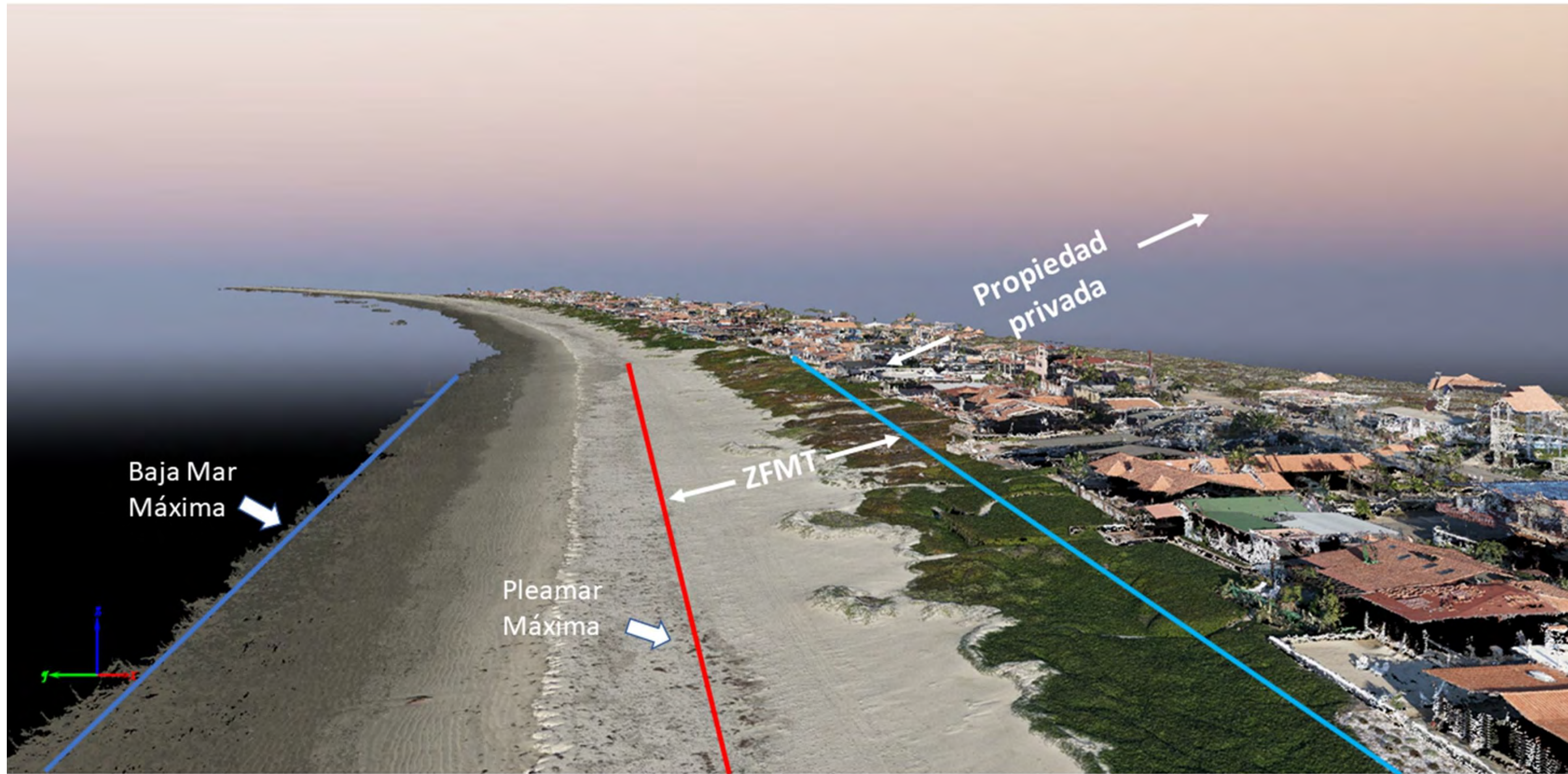


Point cloud (Agisoft)



Structure from Motion (Ortomosaico en HR)








Mexican Caribbean





Dr. Eduardo Cuevas Dra. Abigail Uribe

A satellite remote-sensing multi-index approach to discriminate pelagic *Sargassum* in the waters of the Yucatan Peninsula, Mexico

Eduardo Cuevas ^{ab}, Abigail Uribe-Martínez ^c and María de los Ángeles Liceaga-Correa ^a

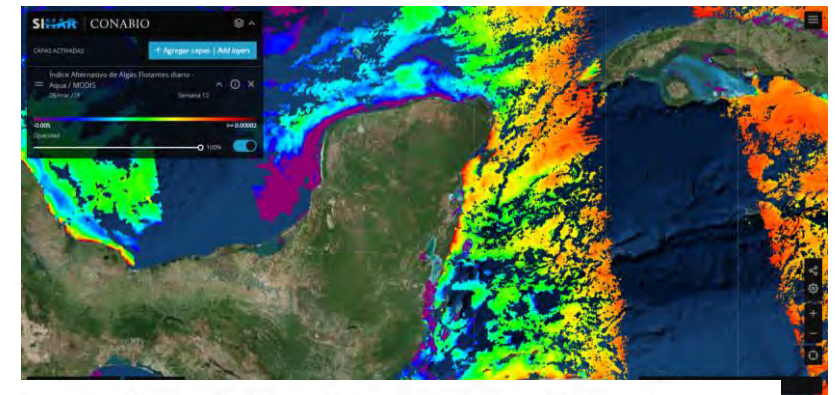
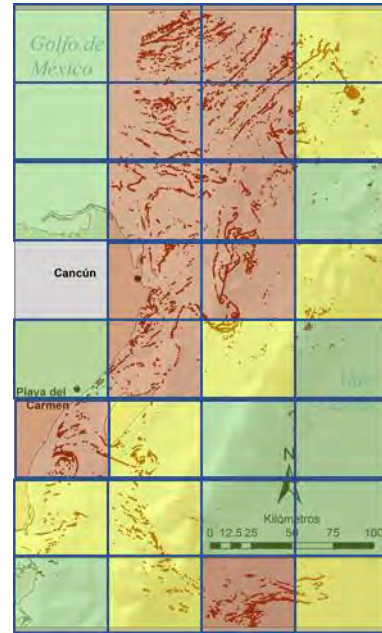
^aDepartamento de Recursos del Mar, Laboratorio de Percepción Remota y SIG, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Mérida, Mérida, México; ^bCentro de Investigación de Ciencias Ambientales, CONACYT-Universidad Autónoma del Carmen, Cd. Del Carmen, Campeche, Mexico

ABSTRACT

Recently, the need for quantitative information on the spatiotemporal distribution of floating macroalgae, particularly the two species of genus *Sargassum*, has grown because of blooms of these species in the Gulf of Mexico and Caribbean Sea. Remote sensing is one of the most frequently used tools to assess pelagic *Sargassum* distribution. The purpose of this study was to implement a methodological approach to detect floating algae in an efficient and replicable manner at a moderate cost. We analyzed Landsat 8 imagery, from which we calculated four vegetation indices and one floating-algae index to implement a supervised classification, together with the bands 2 and 5, using the Random Forest algorithm. The analysis was performed monthly from 2014 to 2015 for the northeastern Yucatan Peninsula, Mexico, with a total of 91 analyzed images. The quantitative performance metrics of the classifier (overall, Kappa and Tau) were greater than 80%, whereas bands 2 and 5 as well as the atmospherically resistant vegetation index made the greatest contributions to the classifications. During summer 2015, more than 4,000 ha of *Sargassum* coverage per image were observed, which was substantially greater than that over the rest of the period. This approach constitutes a transferable alternative for the systematic detection of *Sargassum*, which enables a quantitative semi-automated time series comparison.

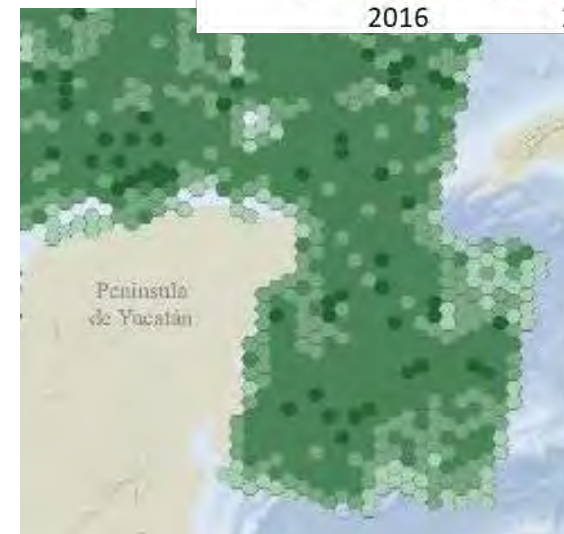
ARTICLE HISTORY

Received 29 June 2017
Accepted 24 February 2018





Estadística anual

A esta fecha, las agregaciones de sargazo se concentran en la zona frente a Playa del Carmen con coberturas promedio de 30 ha.



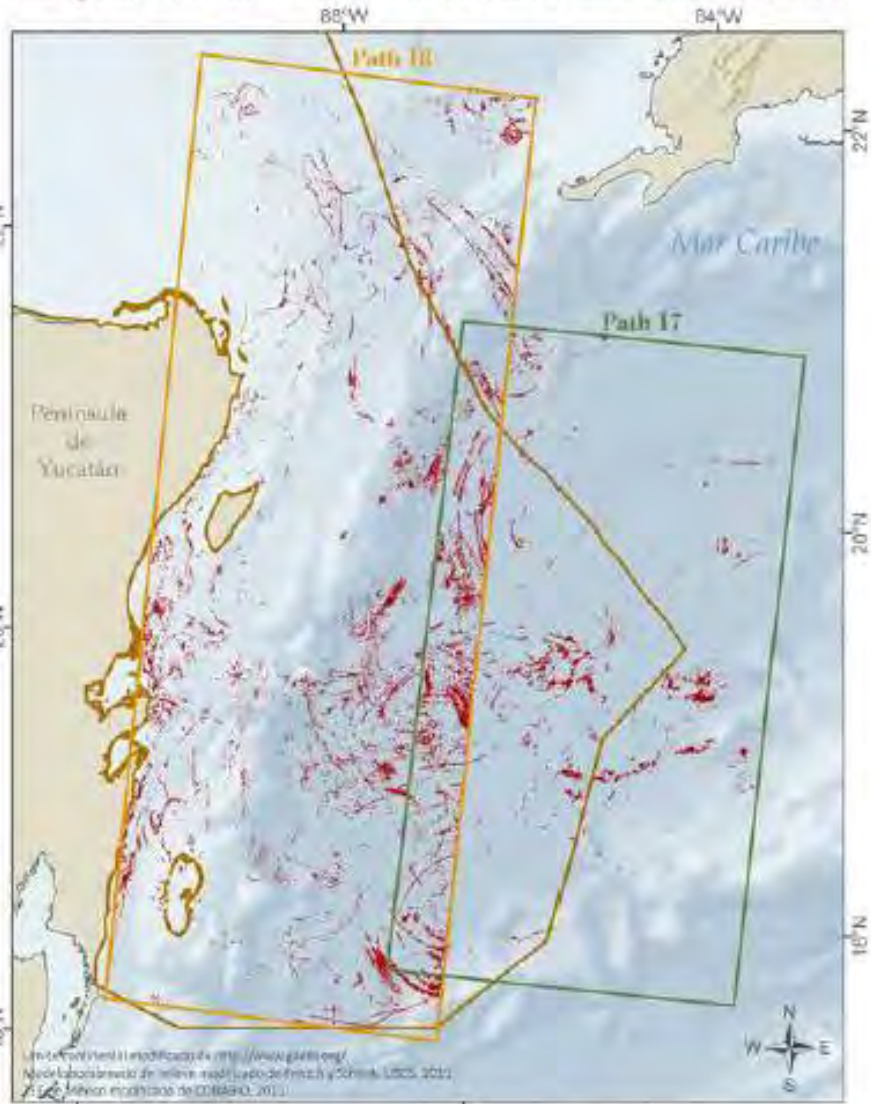
1. Introduction

The pelagic *Sargassum* genus include two species of Phaeophyta macroalgae that are irregularly distributed in configurations whose lengths range from 50 cm to several kilometres (Butler et al. 1983). *Sargassum* is widely distributed along the Gulf of Mexico

CONTACT María de los Ángeles Liceaga-Correa  maria.liceaga@cinvestav.mx  Departamento de Recursos del Mar, Laboratorio de Percepción Remota y SIG, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Mérida. Carretera Antigua a Progreso km 6, C. P. 97310, Mérida, México

© 2018 Informa UK Limited, trading as Taylor & Francis Group

Sargazo en el Caribe Mexicano durante el 2014

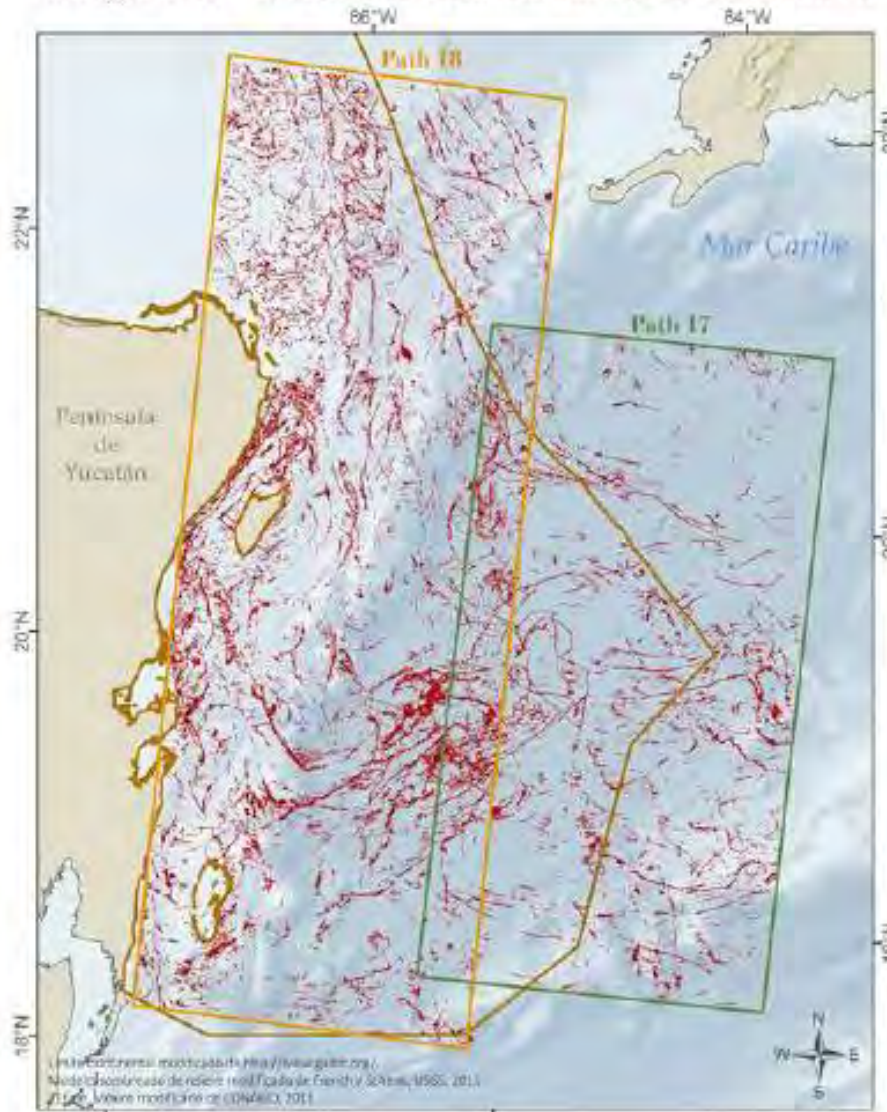


Simbología
 Sargazo
 ZEE de México
 Límite continental

Proyección: Cónica Conforme de Lambert
 Datum: WGS 1984

0 15 30 60 90 120
 Kilómetros

Sargazo en el Caribe Mexicano durante el 2015



Simbología
 Sargazo
 ZEE de México
 Límite continental

Proyección: Cónica Conforme de Lambert
 Datum: WGS 1984

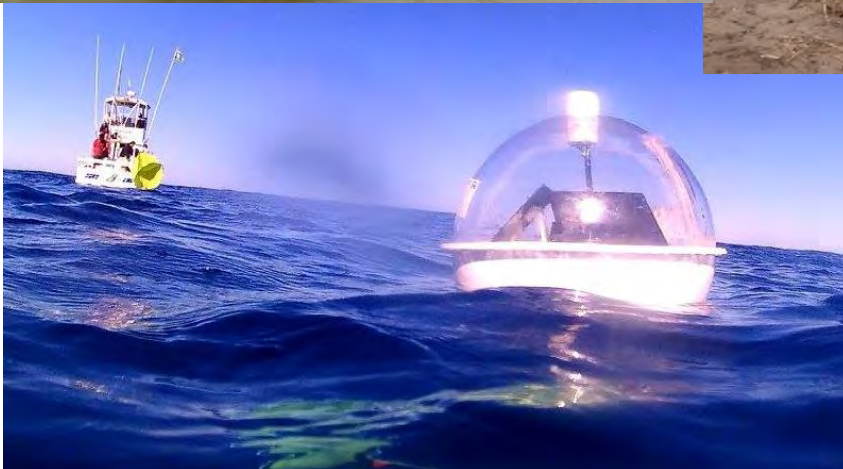
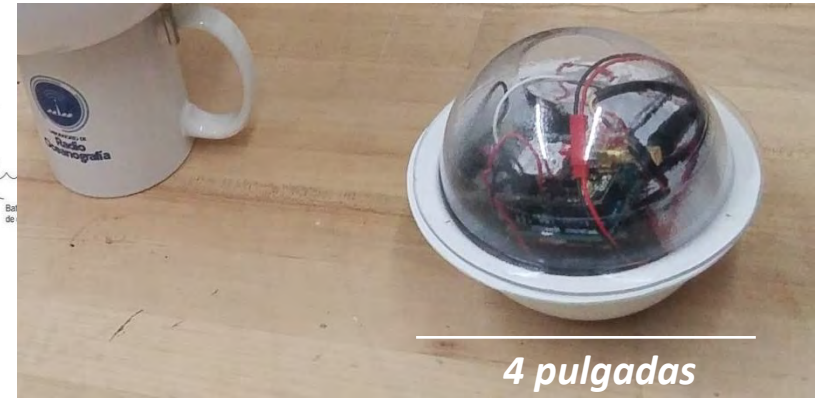
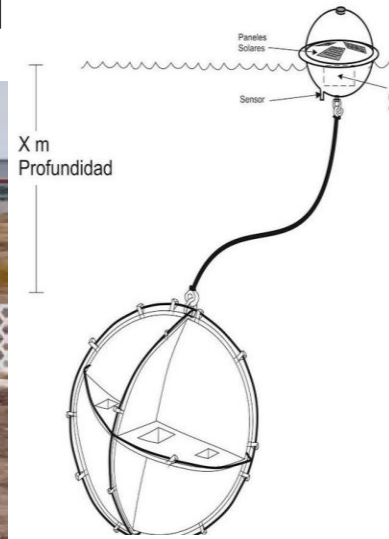
0 15 30 60 90 120
 Kilómetros

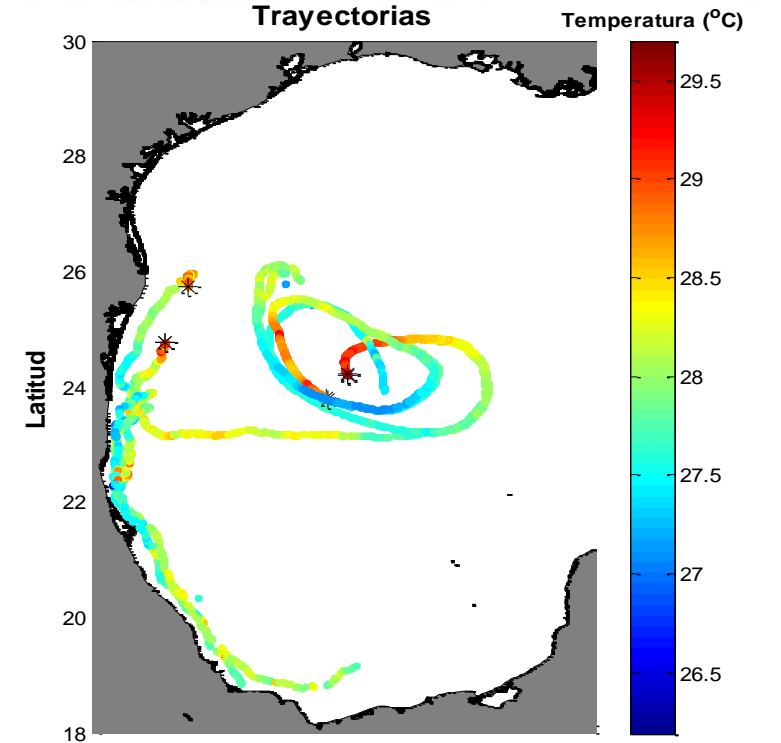
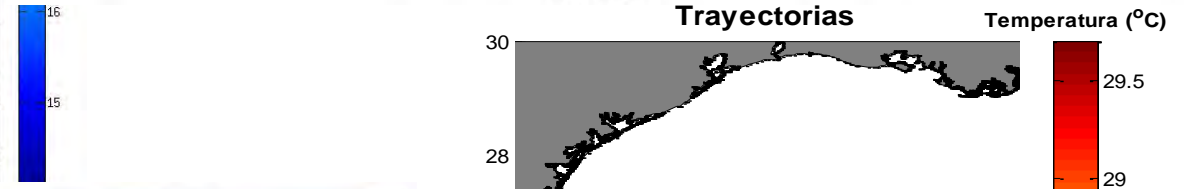
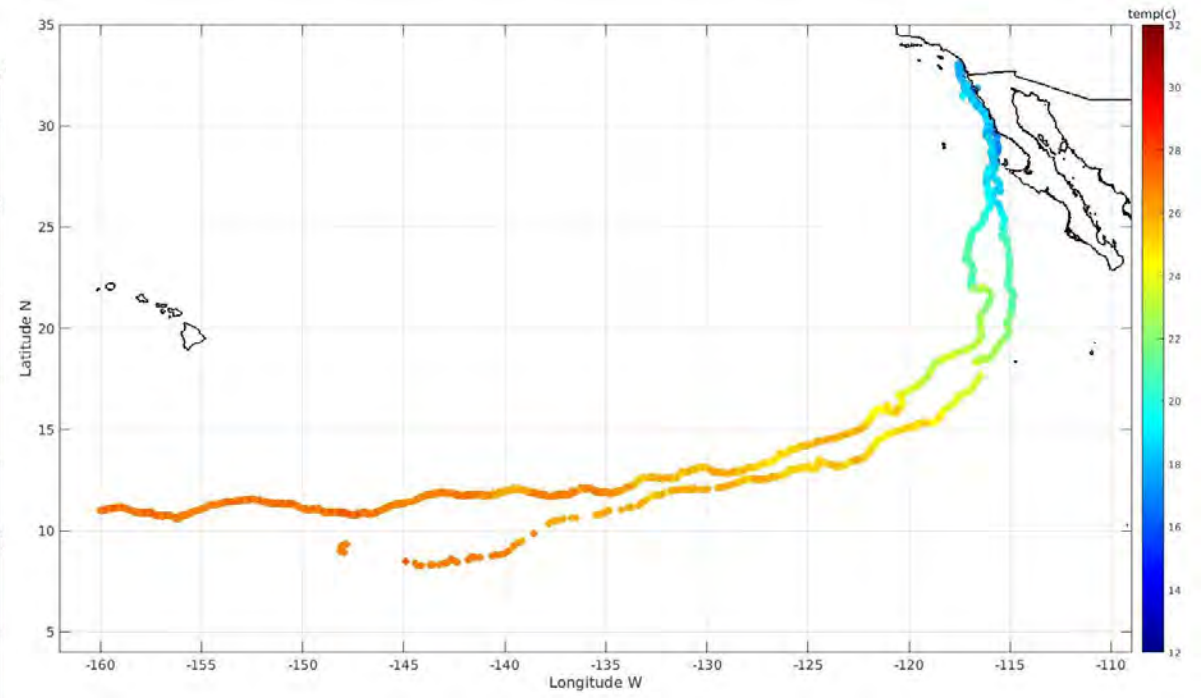
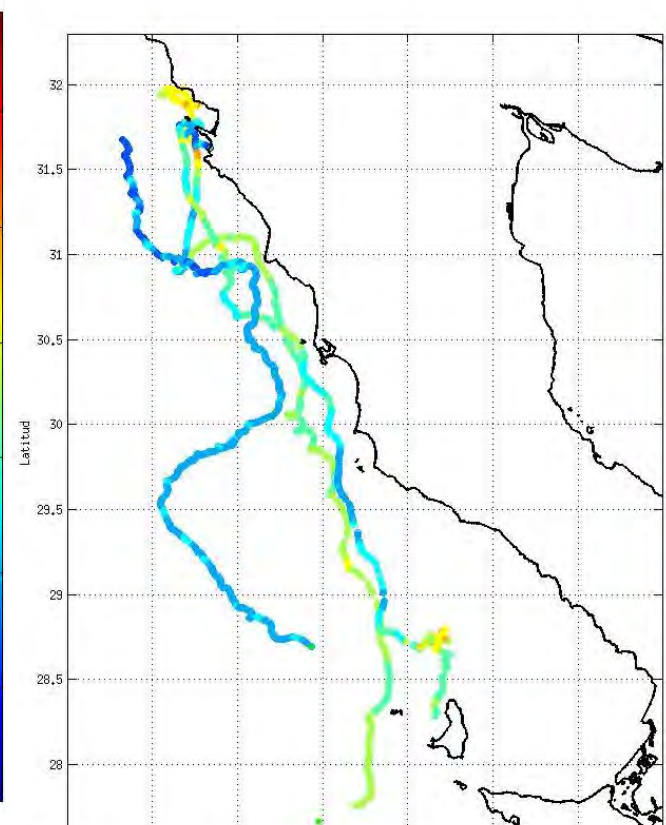
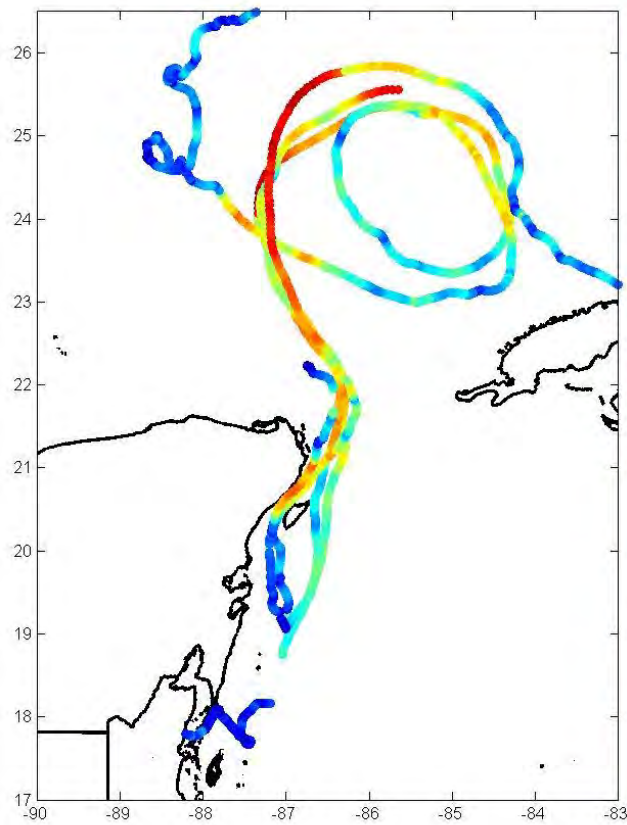
Análisis basados principalmente en MODIS and LANDSAT

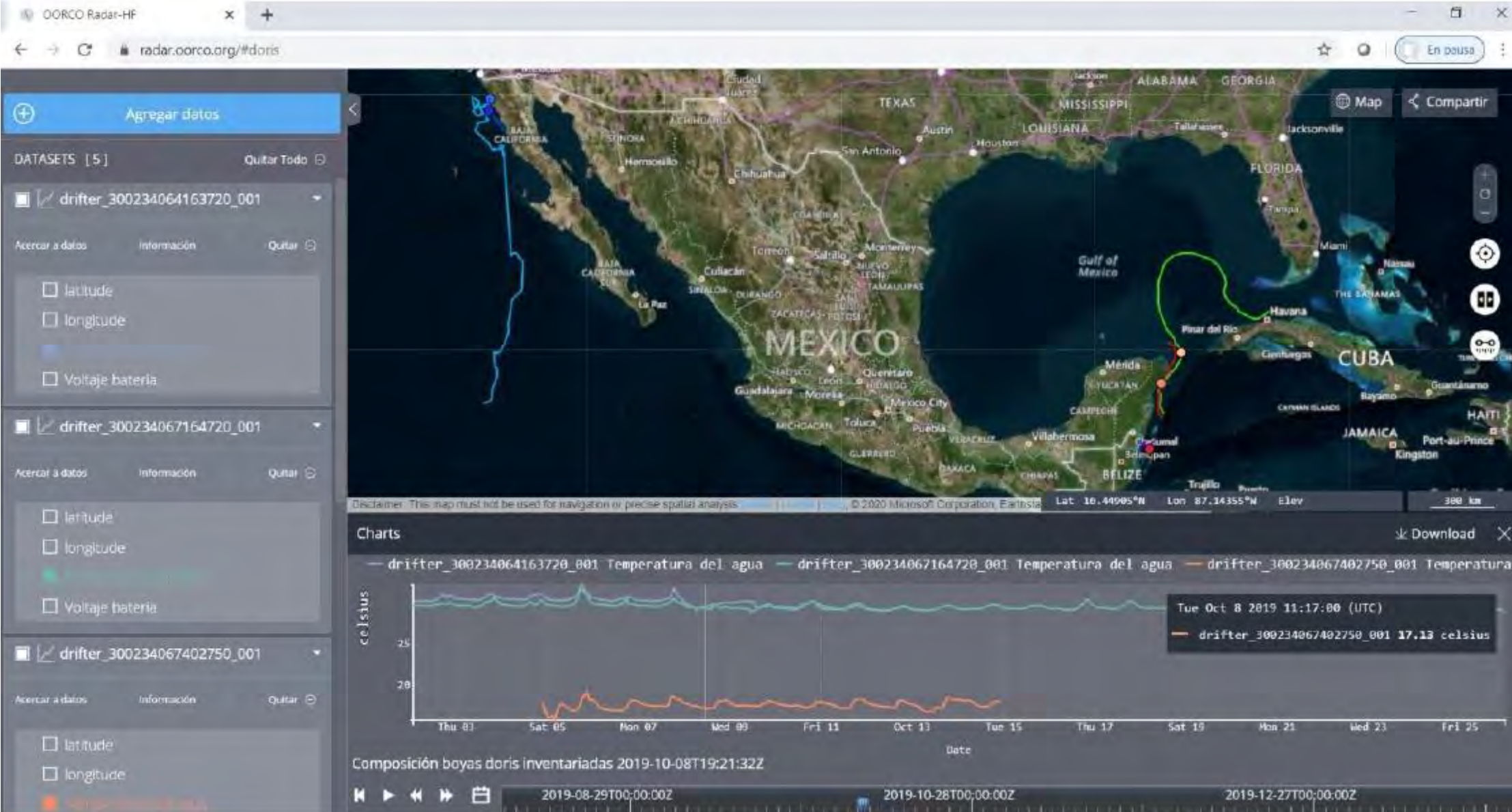
Con resolución espacio temporal de algunas decenas de metros y 1 día

Diseño y construcción de derivadores oceanográficos "DORIS"

Dr. Xavier Flores-Vidal

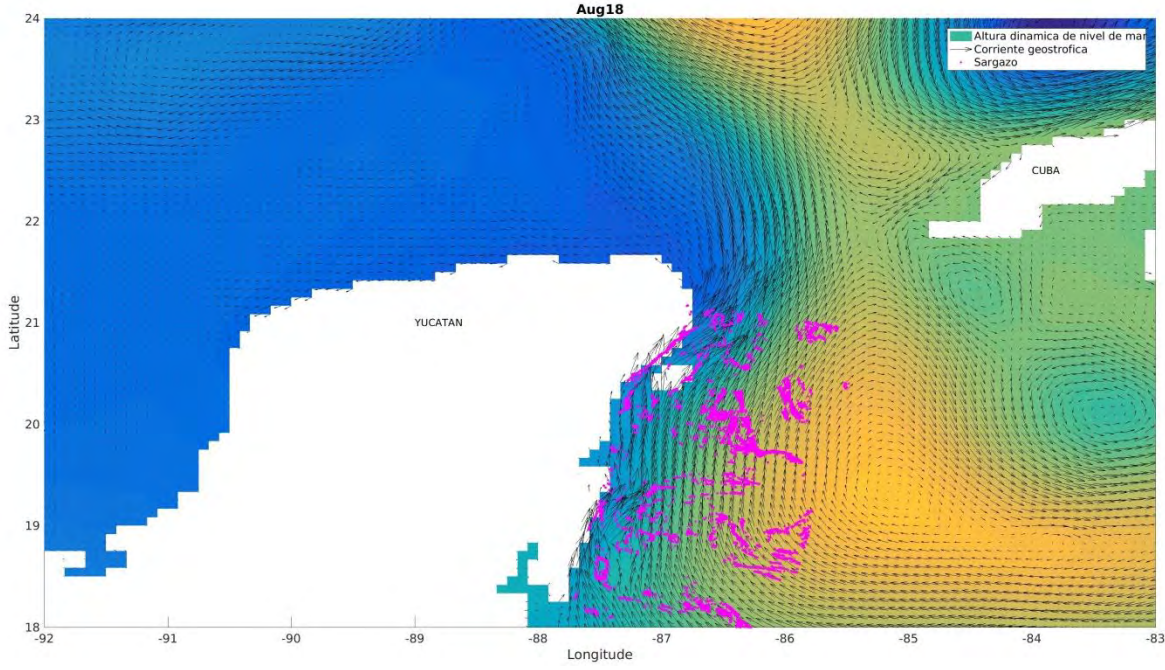






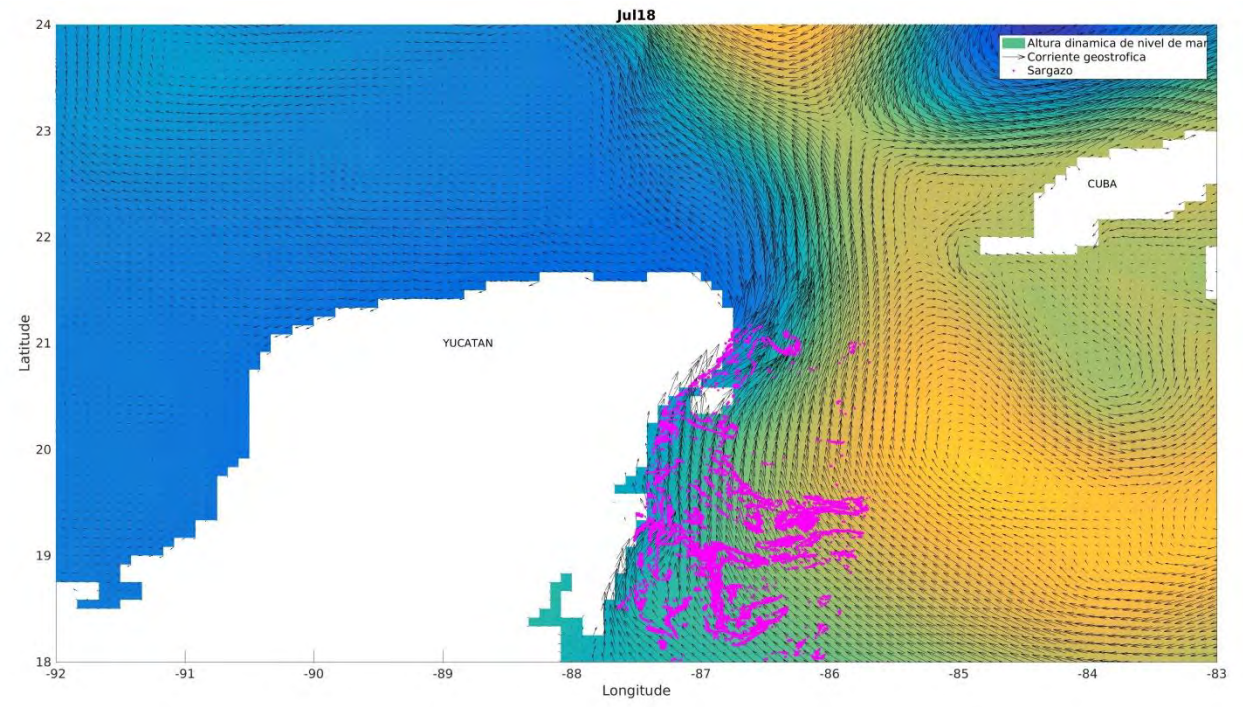
CONCLUSIONES

- Con estas herramientas tenemos la intención de generar una herramienta virtual, disponible al público a través de la *web*, que permita observar la última posición de las “balsas” de sargazo basados en productos satelitales, imágenes aéreas y radares banda X, así como la magnitud y dirección del campo de corrientes sobre el que se mueven.



- Esta información tiene el potencial de actualizarse hasta 3 o 4 veces por día, con resolución espacial de algunos cientos de metros, y formato virtual que permita al observador dar “zoom” sobre ciertas regiones, y observar “hacia atrás” el origen del sargazo y su movimiento para estimar de forma observacional su posible destino y hora.

• La diferencia de este producto y otros similares, radica en que esta basado en mediciones *in-situ*, transmitidas en tiempo real (diferidas de 1-4 horas)





GRACIAS
Dr. Xavier Flores Vidal
Universidad Autónoma de Baja California
Instituto de Investigaciones Oceanológicas
Laboratorio de Radio Oceanografía
xavier@uabc.edu.mx

