



INFORME SOBRE AVANCES DE LAS FAN EN VENEZUELA

Reunión HAB-ANCA-IOCARIBE (abril-2021/ oct- 2023)

Lorelys Valerio González¹ y Soraya Silva².

¹ Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar. Universidad de Oriente.

² Centro de Oceanología y Estudios Antárticos del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), ente adscrito del Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología.

INTRODUCCIÓN

La República Bolivariana de Venezuela posee una superficie en espacio acuático de 630.620 Km² aprox., caracterizado por una gran diversidad de recursos naturales, entre ellos el paisaje costero con 4.989 Km de costas, que comprenden playas, islas, islotes, lagunas, bahías y marismas. Venezuela forma parte del grupo Algas Nocivas del Caribe (ANCA), perteneciente al programa IOCARIBE-COI. Igualmente, es miembro del Panel Intergubernamental de Floraciones Algales Nocivas de la COI-UNESCO. El país tiene la responsabilidad de cooperar con países del Caribe, con el fin de intercambiar información relacionada con Floraciones Algales Nocivas, ocurrencia de intoxicaciones a causa del consumo de alimentos de origen marinos, así como compartir experiencias de protocolos nacionales para el manejo de FAN. En la actualidad la Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar, Universidad de Oriente (ECAM- UDO) y el Centro de Oceanología y Estudios Antárticos del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), ente adscrito del Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología, están sumando esfuerzos en el seguimiento de las floraciones algales nocivas en el país. A continuación se presentan los avances que Venezuela ha realizado en los últimos dos años con relación al estudio de las FANs.

A.- AVANCES EN INVESTIGACIÓN Y MONITOREO:

Proyectos Nacionales

1.- Nombre del proyecto: Proyecto Nacional 9027: Estudio espacial y temporal del estado de eutrofización en zona costera de interés del estado Miranda, Venezuela.

Objetivo: Evaluar temporal y espacialmente el estado de eutrofización en zonas costeras de interés en el estado Miranda, Venezuela.

Nivel de avance: En fase inicial.

Fuente de financiación: Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT).

2.- Nombre del proyecto: Estudio espacial y temporal de estresores ambientales marinos en sitios de interés de la costa Central de Venezuela.

Objetivo: Generar valioso conocimiento científico sobre la **variación** espacial y temporal de cuatro importantes estresores marinos (acidificación oceánica, floraciones algales nocivas, eutrofización y contaminación de microplásticos), en sitios de interés socio-económicos de la costa Central de Venezuela.

Nivel de avance: 50%

Fuente de financiación: Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT), Instituto Nacional de Espacios Acuáticos (INEA), Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), Instituto de Ciencias de la Tierra, Universidad Central de Venezuela (ICT-UCV).

Cooperación en proyectos internacionales:

1.- Nombre del proyecto: Proyecto regional RLA-7025: *Fortalecimiento de las capacidades en ambientes marinos costeros usando técnicas nucleares e isotópicas (2020- 2023)*. En el marco de este proyecto, en Venezuela se iniciaron monitoreos en el Archipiélago los Roques, costa de Miranda y costa de La Guaira.

Objetivo: Contribuir a la conservación y manejo sostenible de los océanos, mares y recursos marinos.

Nivel de avance: 80%

Fuente de financiación: Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

2.- Nombre del proyecto: RLA-7026: *Evaluación de la contaminación orgánica e inorgánica en ecosistemas acuáticos en América Latina y el Caribe y su impacto en la proliferación de cianobacterias productoras de toxinas que afectan la salud humana (ARCAL CLXXVIII) (2022-2025)*.

Objetivo: Fortalecer la gobernanza y manejo sostenible de ríos, lagos y reservorios de Latinoamérica.

Nivel de avance: 40%

Fuente de financiación: Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

B.- DESARROLLO DE CAPACIDADES:

1.- cursos:

1.- Nombre: Técnicas de muestreo e identificación de microalgas bentónicas (*Facilitador: Lorelys Valerio*)

Lugar y fecha: Modalidad Virtual, 6- 8 julio de 2021.

Fuente de financiación: Fitoland Perú.

2.- Nombre: Dinoflagelados marinos con énfasis en especies epibentónicas tóxicas y nocivas. (*Facilitador: Lorelys Valerio*)

Lugar y fecha: Modalidad Virtual, 17- 19 diciembre de 2021

Fuente de financiación: Fitoland Perú.

3.- Nombre: Uso y el ingreso de información en el Sistema de Información de Algas Nocivas y su Base de Datos de Eventos de Algas Nocivas (HAIS-HAEDAT).

Lugar y fecha: Modalidad Virtual. Días 22, 23 de noviembre y 06 de diciembre- 2021.

Fuente de financiación: Organizado por el grupo regional de FAN de la COI ANCA-IOCARIBE.

4.- Nombre: Capacitación en el uso del sistema HAIS-HAEDAT de ANCA-IOCARIBE.

Lugar y fecha: Modalidad virtual, Noviembre- 2021

Fuente de financiación: ANCA-IOCARIBE.

5. - Nombre: Training course Identification of Harmful Microalgae.

Lugar y fecha: Universidad de Copenhagen, Dinamarca. Agosto- octubre 2023.

Fuente de financiación: (RLA 7025) Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

6.- Nombre: Curso teórico- práctico Fitoplancton, florecimientos algales y ficotoxinas.

Lugar y fecha: UNAM, Mazatlán, México (Modalidad Virtual). 16-27 de enero 2023.

Fuente de financiación: UNAM.

2.- Congresos:

1.- Autores: Valerio-González Lorelys, López- Monroy Fabiola, Morales- Benavides Dilcia, Troccoli-Ghinaglia Luis.

Nombre del trabajo: Distribución de dinoflagelados epibentónicos potencialmente tóxicos en Venezuela.

Evento: XIX Conferencia Internacional sobre Algas Nocivas.

Lugar y fecha: Modalidad virtual. La Paz, Baja California Sur, México. 15 de octubre- 2021.

3.- Talleres:

1.- Nombre: Taller Regional sobre el índice de eutrofización potencial costera (ICEP) y floraciones algales nocivas (FANs)

Lugar y fecha: Trinidad y Tobago (Modalidad virtual). 25 y 26 julio 2022.

Duración: 8 horas.

4.- Reuniones:

1.- Nombre: Propuesta de cooperación del proyecto CARMINA

Lugar y fecha: Modalidad virtual. Mayo- 2022

Fuente de financiación: IFREMER.

2.- Nombre: IX Reunión del grupo ANCA IOCARIBE. Avances y propuestas por países del Caribe sobre el estudio de las floraciones algales nocivas.

Lugar y fecha: Modalidad virtual. 12 de septiembre 2023.

Fuente de financiación: ANCA/ IOCARIBE.

3.- Nombre: XVI Sesión de IOC-FAO-Panel Intergubernamental de Floraciones Algales Nocivas (IPHAB).

Lugar y fecha: Roma, Italia. 27al 29 de marzo 2023.

Fuente de financiación: IOC-FAO.

C.- PRODUCTOS GENERADOS:

1.- Artículos científicos:

Mafra L., Sunesen I., Pires E., Mattos S., Álvarez G., Mancera-Pineda J., Torres G., Carnicer O., Huamaní J., Sánchez S., Martínez-Goicoechea A., Morales-Benavides D. y Valerio-González L. 2023. Benthic harmful microalgae and their impacts in South America. Harmful Algae: 102478.

2.- Informes obtenidos:

Terán M., Lunar J. y Morales D. 2023. Informe sobre el turbio blanco alrededor de la isla de Coche, municipio Villalba, estado Nueva Esparta. Informe técnico del Centro Nacional de Investigación de Pesca y Acuicultura (CENIPA).pp. 4.

3.- Tesis (*Trabajo de ascenso*):

Valerio, L. (2021). Las biotoxinas marinas y sus efectos fisiológicos. Trabajo de ascenso presentado como requisito parcial para ascender a la categoría de profesor agregado. Pp. 45.

D.- RELACIONAMIENTO CON OTROS GRUPOS DE TRABAJO:

Se han realizado algunas reuniones virtuales con funcionarios del CENIPA, para tratar temas sobre los reportes de floraciones algales en el país y dar a conocer la Base de datos HAEDAT. Adicionalmente, se han establecido alianzas con otras instituciones regionales y nacionales, como: REMARCO, INEA, Ministerio de Pesca y Acuicultura, UCV, Fundación Ecológica Ecobrión, Miranda con miras a abordar de manera más eficiente las floraciones algales.

E.- NECESIDADES DEL GRUPO:

Como país una de las mayores necesidades es el fortalecimiento de capacidades en la identificación morfológica y molecular, análisis de toxinas y adquisición de insumos para el análisis de toxinas. Así como el mantenimiento de algunos equipos del laboratorio.

F.- PROPUESTA PARA LA UN DÉCADA DEL OCÉANO:

Venezuela coordina un proyecto regional endosado por el Decenio y afiliado al programa Marine Life 2023: "TAC Pollutants Observatory". En el marco de este proyecto se podrían plantear acciones específicas.