



Universidad
Tecnológica de
Panamá
Vicerrectoría de
Investigación,
Postgrado y
Extensión

PPAF1060718

Calidad ambiental de la zona costera en un océano cambiante: entorno abiótico, indicadores bacterianos y fitoplancton

Vigencia del Proyecto

2018 - 2020

Estado Actual

En Ejecución

Objetivo General

Determinar los cambios temporales en el número de bacterias coliformes fecales, *Escherichia coli*, enterococos y la estructura de la comunidad del fitoplancton en aguas superficiales de playas arenosas, costas rocosas y estuarios, y su relación con la variación en las condiciones fisicoquímicas (pH, temperatura, salinidad y nutrientes).

Resumen

La calidad de las aguas costeras de Panamá se ha visto afectada por la constante contaminación producto de actividades antropogénicas, tales como el vertimiento de aguas residuales con poco o ningún tratamiento, la utilización indiscriminada de agroquímicos e hidrocarburos, así como la disposición de desechos sólidos. Estos hechos han despertado la necesidad de una normativa que regule la calidad del agua costera y la realización de evaluaciones del grado de deterioro ambiental. Sin embargo, en la actualidad no existe una ordenación aprobada y las agencias reguladoras no llevan a cabo los estudios pertinentes. Aquí se describen los desafíos científicos al evaluar el deterioro con los pocos datos existentes, explorando el uso de criterios fisicoquímicos y biológicos en el contexto de un océano cambiante que no solo incluye la contaminación antropogénica sino también la acidificación. Se presentan algunos datos sobre la calidad del agua costera en Panamá que ilustran las oportunidades, desafíos e incertidumbres asociados con la implementación de criterios fisicoquímicos y microbiológicos. Se destaca como algunos países expresan sus criterios de calidad del agua como el cambio de las condiciones naturales, pero la distribución espacio-temporal y la calidad de los datos existentes son insuficientes para definir las condiciones naturales. Además, se analiza que la incorporación de criterios de pH como indicador de acidificación oceánica es un desafío porque los niveles actuales de pH en la costa están dentro del rango de criterios permisibles, pero los criterios existentes permiten niveles de pH que se sabe que causan daño biológico extenso. El mayor problema asociado con estas evaluaciones es la falta de aprobación del anteproyecto de ley mediante el cual se dictarán las normas de calidad ambiental para aguas naturales y que data de 2007, sumado a la carencia de planes de monitoreo fisicoquímico y microbiológico a largo plazo, lo que limita la capacidad de conectar la respuesta biológica de organismos y ecosistemas con los factores estresantes de contaminación y acidificación del océano. La implementación de un reglamento sobre calidad de las aguas naturales, junto con el desarrollo de nuevos criterios ecológicamente relevantes en el escenario de un océano cambiante y el aumento del monitoreo del agua costera a escalas espaciotemporales apropiadas a esos criterios aumentaría las oportunidades para el uso efectivo de las normas de calidad del agua.

Área de Investigación

Energía y Ambiente

Programa al que se adscribe

Tesis - Pregrado

Sede Ejecutora

Panamá

Unidad o Facultad Ejecutora

FAC. DE ING. CIVIL

Investigadores

Carlos Adrian Vergara Chen - Investigador Principal (IP)