

Diversidad De Especies De Microalgas Encontradas en Raíces De *Mangle*

Jhonatan Uriña Ceme

Mayra Cuenca Zambrano

Enviado julio -14 - 2018 Aceptado agosto – 5 – 2018 Publicado octubre 5 - 2018

Resumen

Los manglares son arboles perennifolios forman parte de un ecosistema. La investigación pretende identificar la diversidad de microalgas encontradas en raíces de mangles, las que sirven de hábitats crecimiento y alimentación de organismos, las muestras se obtuvieron del raspado de las raíces, se identificó un total de 279 cel/ml en tres estaciones fijas y corresponden a Crysophyta el 84%; Cianophyta el 11% Chlorophyta con el 5%. Este resultado es de mucha importancia ya que los mangles son ayudan a la conservación de las especies.

Palabras clave: Perennifolios, ecosistema, raíces hábitat.

Abstract

Mangroves are evergreen trees are part of an ecosystem. The research aims to identify the diversity of microalgae found in mangrove roots, which serve as growth and feeding habitat for organisms, samples were obtained from root scraping, a total of 279 cel / ml was identified in three fixed stations and correspond to Crysophyta 84%; Cianophyta 11% Chlorophyta with 5%. This result is of great importance since the mangroves are helping the conservation of the species.

Key words: evergreen, ecosystem, roots habitat.

Introducción

Todos los mangles excluyen alguna porción de sal cuando se absorbe el agua a través de las raíces, otra parte se concentra al interior en el tejido de la planta, variando las cantidades acumuladas de acuerdo a cada especie. El mangle rojo (*Rhizophora mangle*) deja entrar el agua con cantidades bajas de sal a través de membranas situadas en las raíces, realizando filtraciones, ello se logra manteniendo diferencias de presión negativas en el interior del tejido a través de un proceso físico (Prahl, 1990)

Los manglares son ecosistemas naturales que enfrentan alteraciones, como la contaminación por descarga de aguas residuales, desechos sólidos, construcción de piscinas camaroneras y la sobreexplotación de productos extraídos del ecosistema, provocando así la pérdida del hábitat de flora y fauna acuática afectando la biodiversidad de las especies. La producción neta de manglares en las zonas donde hay suficiente lavado del suelo se transfiere casi en su totalidad al mar como material vegetal o detritos. Este material compuesto principalmente de hojas y madera en descomposición tiende a acumularse entre las raíces transformándose luego en detrito, el cual, los organismos detritívoros lo aprovechan y transfieren energía a los sistemas marinos a través de la cadena trófica.

Sus raíces sirven de refugio de larvas y juveniles de vertebrados e invertebrados, las microalgas sirven de alimento en todos los ciclos de vida de peces, crustáceos y moluscos, los mangles anidan diversas especies de mamíferos, aves, reptiles y anfibios. En la zona costera, los manglares reducen la erosión del suelo atenuando los efectos de olas y corrientes. (Plan de manejo 2002)

En el cantón Santa Elena la mayor superficie corresponde a cobertura vegetal natural, caracterizada mayoritariamente por matorral seco medianamente alterado, bosque seco poco y medianamente alterado, vegetación herbácea seca muy alterada, bosque húmedo poco alterado, matorral seco poco alterado y matorral muy alterado. El uso predominante del cantón es el de "Conservación y Protección", dentro del que se encuentran los bosques seco y húmedo; manglares; matorrales seco y húmedo; y, la vegetación herbácea de humedal. La Vegetación herbácea seca y la vegetación herbácea húmeda se identifican con el Uso de "Conservación y Protección"; el mismo que cubre un área considerable en la zona central Sur y extremo Este del cantón y que en muchas ocasiones sirve para alimentación del ganado (PDyOT - GADM Santa Elena 2.014.)

Los abundantes manglares que cubrían los estuarios de Chanduy y de los ríos Grande y Javita desaparecieron, manteniéndose actualmente sólo relictos de manglar en San José, Olón, Manglaralto y Valdivia. El más grande es el del Palmar que se encuentra sobre el Río Grande, con una superficie aproximada de 36 has. La desaparición del manglar en la provincia se asocia con la actividad camaronera en las parroquias de Colonche y Chanduy, y a los rellenos para la expansión de los poblados en Manglaralto, Montañita y Olón, pero también se reporta la muerte de manglar como consecuencia del arrastre de sedimentos en los Fenómenos de El Niño. (PDyOT - GADM Santa Elena 2.014.)

La comuna Palmar se encuentra ubicada en la zona norte de la provincia de Santa Elena donde viven alrededor de 1000 familias que se dedican a la pesca. Junto a ella se localiza un estero que se encuentra formado por los ríos Miñai, Grande y Chunqui y este presenta una remanente de 36,6 has de manglar, antes de la devastación de la industria camaronera el manglar superaba las 200 has. En la comuna Palmar encontramos cuatro especie de mangle *Avicennia germinans*, *Laguncularia racemosa*, y *Conocarpus erectus*, dominando el *Rhizophora mangle*. La finalidad de este proyecto es la identificación de la diversidad de microalgas encontradas en las raíces de mangle resaltando su importancia en el ecosistema.

2. Metodología

Área de estudio

Los datos fueron obtenidos en tres estaciones fijas de la comuna Palmar, la zona de estudio cuenta con 36,86 Ha. El estudio se lo realizo en el comuna Palmar a 66 m. las coordenadas latitud 02 1´ 9,10" S y longitud 80 44´ 23.10" W. En la que encontramos las especies *Avicennia germinans*, *Laguncularia racemosa*, *Rhizophora mangle* y *Conocarpus erectus*.



Gráfico Nº 1: Ubicación geográfica de la zona de estudio

Una vez determinada el área de estudio se procedió al levantamiento de información de las estaciones fijas donde se tomaron las muestras con la ayuda de una espátula se procedió a realizar un raspado, luego estas fueron preservadas con formol al 4% en frascos de 100 ml. Para luego proceder a la identificación de cada una de las estaciones, y con la ayuda de un microscopio marca Boeco y con las claves de identificación se logró reconocer las especies.

3. Resultados

Evaluación Total De Las Divisiones De Microalgas Encontradas.

Se identificaron un total de 279 microalgas distribuidos en las tres estaciones fijas del manglar de Palmar, de los cuales 84% corresponden a la división Crisophytas; 11% a Cyanophyta y el 5% a Chlorophyta.



Gráfico Nº 2. Porcentaje total por divisiones de microalgas en las 3 estaciones.

Diversidad De Géneros En Las Tres Estaciones

Del total de microalgas encontrados en raíces de mangle en relación a la división crisophyta predomina el género *Pleurosigma* con el 44,4% y en menor porcentaje *Coscinodiscus* con 0,4% considerando que la división crisophyta tuvo una mayor diversidad de géneros. (Gráfico # 2)

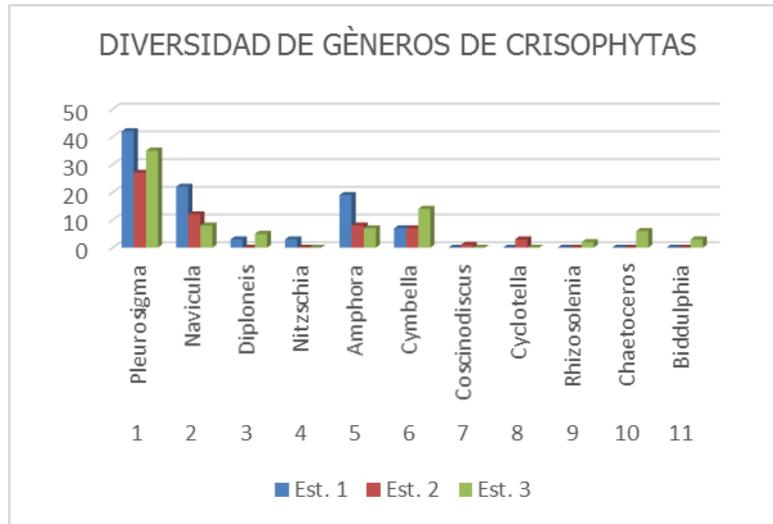


Gráfico Nº 3. Diversidad de géneros de la división crisophyta en tres estaciones.

Del total de microalgas encontrados en raíces de mangle en relación a la división chlorophyta predomina el género *Scenedesmus* con el 46,6% y en menor porcentaje *Closterium* con 26.6% considerando que la división chlorophyta tuvo una diversidad media de géneros. (Gráfico # 4)

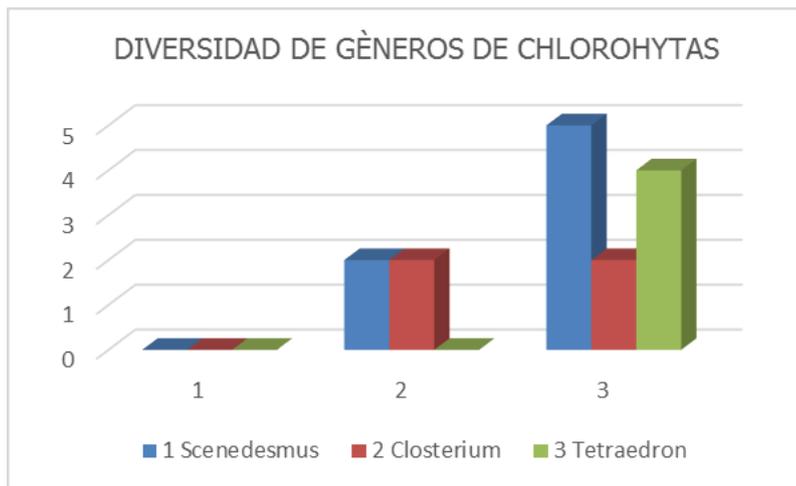


Gráfico Nº 4. Diversidad de géneros de la división chlorophyta en tres estaciones.

Del total de microalgas encontrados en raíces de mangle en relación a la división cyanophyta predomina el género *Oscillatoria* con el 86.6% y en menor porcentaje *Anabaena* con 13.3% considerando que la división cyanophyta tuvo una menor diversidad de géneros. (Gráfico # 5)

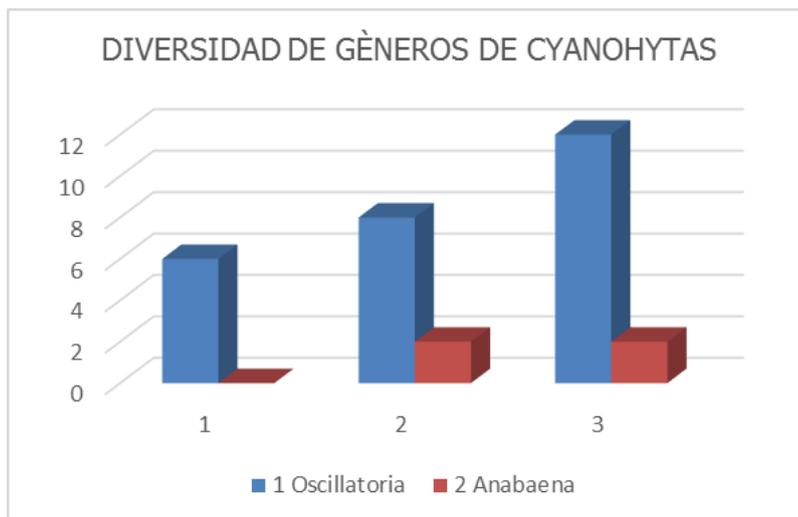


Gráfico Nº 5. Diversidad de géneros de la división cyanophyta en tres estaciones.

4. Discusión o Conclusiones

En base a los resultados obtenidos en este muestreo realizado en las tres estaciones ubicadas en el manglar de Palmar demuestran que existen diversas fuentes de contaminación, como asentamientos humanos, piscinas camaroneras, contaminación por aguas servidas y desechos sólidos. La presencia de crisophytas en mayor porcentaje nos indica la presencia de residuos aguas contaminadas y alteran la composición del ecosistema. La presencia de microalgas contribuyen a la productividad de los sistemas acuícolas ya que sirven de alimento para los consumidores primarios. Realizar un estudio de la calidad de agua la calidad ya que los mangles sirven de hábitats para la biodiversidad, ciclo de nutrientes, protección de suelo. Controlar periódicamente la cantidad de microalgas en el medio ya que su alta capacidad de reproducirse podría ser alterar por las condiciones del agua debido a las actividades antrópicas de la zona. Separar microalgas encontradas en sustrato de mangle y cultivarlas en sepas ya que se ha reconocido el valor nutricional de las algas microscópicas debido a que contienen compuestos químicos de origen vegetal.

Referencias bibliográficas

- Bonilla S (1997). Composición y abundancia fitoplanctónicas de tres embalses en cadena sobre el río Negro, Uruguay. 47-61 pp.
- C-CONDEM Corporación Coordinadora Nacional para la Defensa del Ecosistema Manglar del Ecuador. 2006.
- García E. (1997). Efectos de las fluctuaciones del nivel del agua en el fitoplancton en un sistema fluvial llanura de inundación del lago. Del río Paraná, Argentina. 1-15 pp.
- Jiménez, R, 1983. Diatomeas y dinoflagelados del fitoplancton del Golfo de Guayaquil. Acta Oceanográfica del Pacífico (INOCAR), Ecuador,

Sánchez, H. 1997. Diagnóstico y zonificación preliminar de los manglares del Pacífico de Colombia. Ministerio del Medio Ambiente. Dirección General Forestal y de vida silvestre. Bogotá, Colombia.

Plan De Desarrollo Y Ordenamiento Territorial-Cantón Santa Elena 2014-2019

Plan De Manejo Para El Uso Sustentable Del Manglar De Palmar, 2002

Vicente E, et al (2005). Protocolo de muestreo y análisis para fitoplancton universidad de Valencia, Granada y Barcelona. 250 pp.