

COBERTURA VEGETAL EN LA COSTA ARENOSA EN EL SECTOR TAINOS, VARADERO, MATANZAS.

**MSc. Ricardo Cruz Nardo¹, MSc. Amalia Enríquez Rodríguez², MSc. Lenia Robledo
Ortega².**

1. Centro de Servicios Ambientales (CSAM–OMIC).

*2. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Vía Blanca Km.3,
Matanzas, Cuba*

Resumen.

Dada la función ecológica de las formaciones vegetales existentes en las costas arenosas, determinantes para la formación y desarrollo del sistema natural de la playa, se realizó el estudio en el sector Los Taínos, con el objetivo de describir la cobertura vegetal, el estado de la misma en el área de estudio, determinar las especies predominantes, como premisa para la existencia y conservación del sistema playa en este sector. Se efectuaron muestreos y observaciones para la localización, caracterización y evaluación de las formaciones y asociaciones vegetales. Como resultado se precisan las características determinadas, acompañadas de fotos tomadas por los autores durante el trabajo de campo.

Palabras claves: *Cobertura vegetal; conservación.*

Introducción:

La Península de Hicacos ha estado condicionada por el control tectónico de la falla Hicacos de dirección NE. Está constituida por una llanura cuaternaria, de origen marino, de 3 a 7 m de altura promedio, formada por procesos acumulativos marinos. Estos depósitos se estabilizaron bajo evidente tendencia emergente de la región, con enriquecimiento biogénico por aportes de corales y algas calcáreas productoras de arena sobre los cuales se desarrolló la vegetación del complejo de costa arenosa. En estas llanuras se aprecia una alternancia de terrazas calcáreas más altas y superficies más bajas arenosas que llegan a ser muy bajas y cenagosas hacia la costa Sur (Cabrera, 2003).

Los Factores Naturales son los elementos naturales que actúan como causa directa y determinan cada uno de los procesos que intervienen en la formación del sistema Playa, entre ellos se encuentran: el viento, el oleaje, la cobertura vegetal de la duna, los organismos calcáreos y la gravedad (Cruz, 2008).

En la península de Hicacos, la actividad turística generalmente entra en contradicciones con la interacción de los factores naturales en el sistema playa, con la construcción de edificaciones y viales en la línea de costa, eliminación de cobertura vegetal e introducción de especies no autóctonas.

En el Sector Los Taínos que está ubicado en el Noreste de dicha Península, la playa arenosa está constituida por sedimentos de origen marino, fundamentalmente de algas calcáreas, moluscos, corales y foraminíferos, transportados por olas y corrientes marinas desde la plataforma. La zona de baño es limpia y libre de vegetación, con aguas de gran transparencia. La arena es de grano medio y de color crema, existe una pendiente submarina suave, con una franja promedio de baño que oscila en función del estado del tiempo, pero garantiza los indicadores previstos. Es una playa continua de más de 3,5 Km. de longitud (Cabrera, 2004).

Para las playas arenosas Capote y Berazaín (1984), definen el complejo de vegetación de costa arenosa, formada por plantas herbáceas y subfruticasas. Samek (1973), al estudiar las playas arenosas en el litoral norte de La Habana, reconoce la dominancia del complejo *Ipomoea-Canavalia*.

En este trabajo se realiza el estudio de la cobertura vegetal en la zona de playa del sector Los Taínos, en la península de Hicacos, Varadero, teniendo en cuenta la importancia de este factor natural en la formación y conservación de la playa como sistema natural.

El objetivo del estudio efectuado es describir la cobertura vegetal, el estado de la misma en el área de estudio, las especies predominantes, como premisa para la conservación del sistema playa en este sector.

Desarrollo

Se efectuó la subdivisión del sistema playa en el sector Los Taínos en las diferentes unidades naturales definidas por Cruz (2008), para facilitar el estudio de la cobertura vegetal (figura 1).

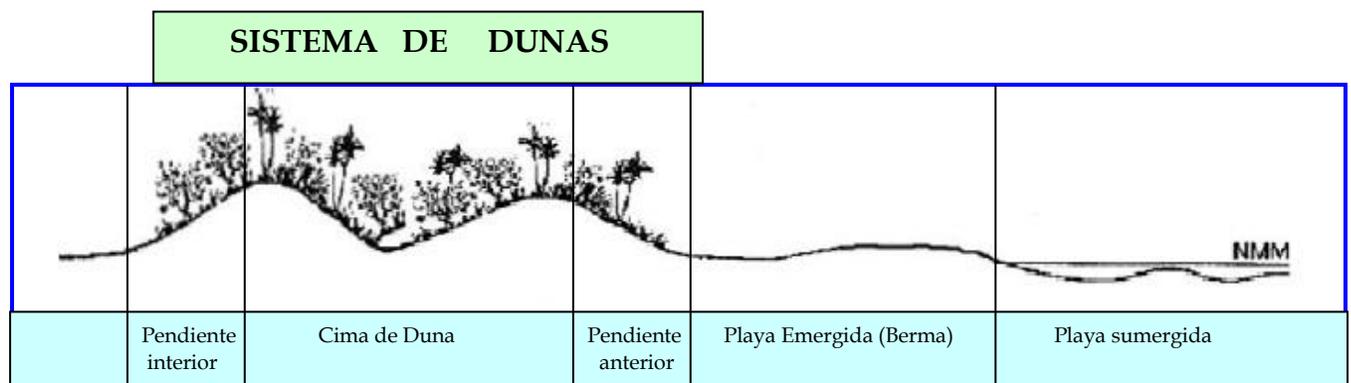


Figura 1: Componentes del sistema playa (Cruz, 2008)

Se realizó el estudio de la cobertura vegetal sobre la duna, teniendo en cuenta su posición en el relieve, determinado por factores meteorológicos, condiciones edáficas así como el ordenamiento natural espontáneo de su distribución en franjas paralelas y longitudinales sobre el sistema de dunas litorales, así como la caracterización de la cobertura vegetal en cada componente, determinando las especies presentes, las especies predominantes, fragmentación de las formaciones vegetales, especialmente del uveral, a partir de observaciones de campo, tomando como referencia lo propuesto para el litoral norte de La Habana por Samek (1973).

En la pendiente anterior de la duna la cobertura vegetal se caracteriza por la presencia de especies que se dispersan rápidamente sobre la parte superior de las pendientes, extendiendo sus estolones a gran distancia. Sus características biológicas de reproducción, dispersión y resistencia a la dinámica del oleaje y al cubrimiento de arena, hacen que éstas jueguen el papel más importante, entre los diferentes factores naturales, en la acumulación y retención de arena en la pendiente anterior y cima de las dunas jóvenes en formación (**D_F**). Se determinaron tres agrupaciones, coincidentes con las planteadas por Samek, (1973), en el litoral norte de la Habana: *Ipomoea pescaprae*- *Canavalia maritima*, *Paspalum distachyon* -*Canavalia maritima*, *Ipomoea pescaprae* – *Uniola paniculata* (figura 2).

- *Ipomoea pescaprae* -
- *Paspalum distachyon* -



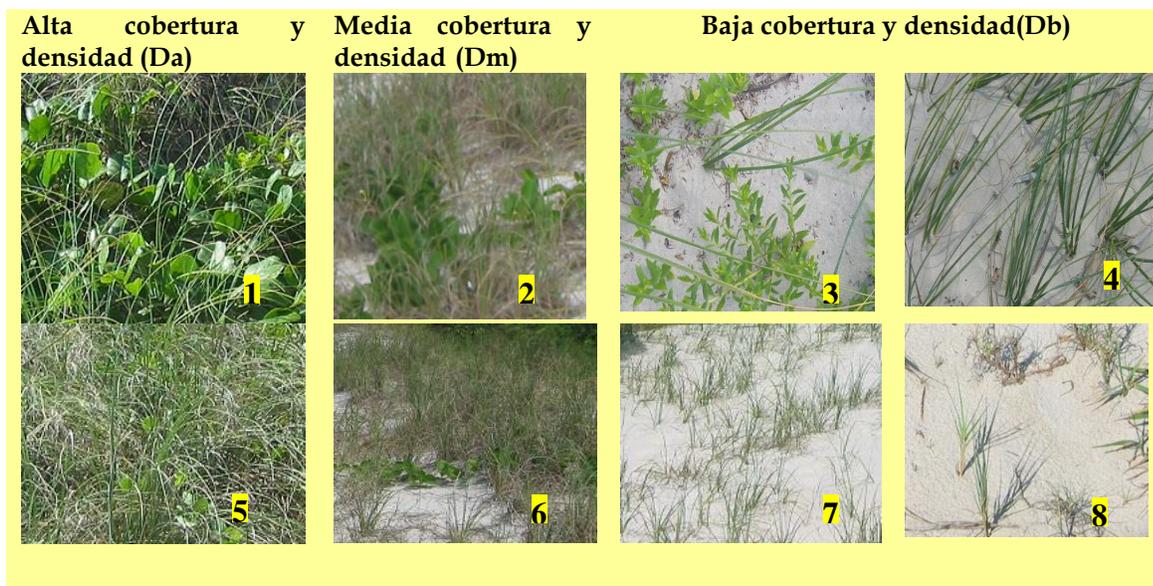
Figura 2: Imágenes 1, 2 y 3 del complejo de vegetación de costa arenosa y las diferentes asociaciones determinadas, en el sector Los Taínos, Varadero. Tomadas por Ricardo Cruz, marzo 2008.

Entre los elementos más importantes en la retención de la arena en el sector Los Taínos se encuentran:

- Grado de cobertura de la vegetación.
- Densidad de la formación vegetal.

Teniendo en cuenta estos elementos en el sector se han distinguido los siguientes casos:

- Alta cobertura y densidad de la pendiente y cima, garantiza la retención y acumulación de arena del efecto eólico, figura 3 (1 y 5).
- Media cobertura y densidad de la pendiente y cima, garantiza parcialmente la retención y acumulación de arena del efecto eólico, figura 3 (2 y 6).
- Baja cobertura y densidad de la pendiente y cima, no garantiza la retención y acumulación de arena del efecto eólico, figura 3 (3, 4, 7 y 8).



Figur

a 3 (Imágenes 1-8): Densidad y cobertura del complejo de vegetación de playa arenosa en el sector Los Taínos, Varadero. Tomadas por Ricardo Cruz, marzo 2008

Sobre la cima y pendiente interior de la duna se desarrolla el uveral. En esta formación se localiza con gran predominio la especie *Coccoloba uvifera*. El follaje de los individuos más próximos a la pendiente anterior, se desarrolla en forma de cuña hacia el mar.

El uveral tiene una función protectora muy importante, al ser la más estable de las formaciones del sistema. La cuña descendiente hacia el mar, retiene el salitre y la arena y protege la vegetación interior, es muy poco observable en el sector, lo que demuestra el grado de deterioro de esta formación por el uso y mal manejo. En pocos lugares de Los Taínos se aprecian estas cuñas defensivas como se observa en la figura 4, imágenes 1 y 2



Figura 4 (Imágenes 1- 2). Forma de cuña del uveral como defensa del viento marino en el sector Los Taínos, Varadero. Tomadas por Ricardo Cruz, marzo 2008.

Asociadas a *Coccoloba uvifera* en el uveral, hacia la zona interior, se identificaron otras especies entre las que se encuentran: *Thrinax radiata*, *Bursera simaruba*, *Coccothrinax litoralis*, *Metopium toxiferum*, *Erithalis fruticosa*, *Picrodendrum macrocarpum*, *Eugenia spp*, lo que coincide con las citadas por Samek, (1973) en el litoral norte de La Habana, estas especies se aprecian en la duna figura 5, imágenes 1, 2 y 3.



Figura 5: (Imágenes 1, 2 y 3) especies asociadas a *Coccoloba uvifera* en el sector Los Taínos, Varadero. Tomadas por Ricardo Cruz, marzo 2008.

Las principales afectaciones identificadas sobre las formaciones vegetales del ecosistema de la playa son la introducción de especies exóticas, la creación de accesos a la playa, la construcción de instalaciones temporales, la ubicación de medios náuticos y campos deportivos y acciones de limpieza y mantenimiento inadecuados. Estas acciones están relacionadas con el uso turístico actual y han provocado numerosas afectaciones entre las que se encuentran la fragmentación de la cubierta vegetal, la reducción de los espacios cubiertos por el ecosistema, el empobrecimiento de nutrientes de la capa de arena bajo el uveral, la pérdida de capas superficiales de arena en la cima de la duna, el descubrimiento de las raíces de *Coccoloba uvifera* que disminuyen el proceso de nutrición vegetal, la pérdida de follaje de los individuos de uva caleta, pérdida del efecto barrera contra el viento y spray salino, afectaciones a las plantas interiores del uveral inadaptadas a fuertes vientos y alta salinidad del suelo y el aire, así como la pérdida de la capacidad de retención de arena en la duna.

Entre las especies exóticas introducidas están, *Yuca aloifolia*, *Cocos nucifera*, *Sansevieria guineensis*, *Casuarina equisetifolia* y *Terminalia catappa*.

Yuca aloifolia: La introducción de esta especie está afectando la función ecológica del uveral, pues su sistema radicular es muy pobre y su follaje no constituye barrera al viento. Cae rápidamente cuando se le remueve parte del sustrato arenoso como se observa en la figura 6 (1), después de un reciente mar de leva. Los individuos caídos dan un aspecto desagradable y agresivo por la presencia de púas en el ápice de las hojas. En la figura 6 (2), se puede observar el área cubierta por esta especie indeseable.



Figura 6(1): *Yuca aloifolia* derribada en escarpe de duna, por mar de leva en el sector Los Taínos, Varadero. Tomadas por Ricardo Cruz, marzo 2008.



Foto 6(2): Campo de *Yuca aloifolia* desplazando en competencia a *Coccoloba uvífera*. en el sector Los Taínos, Varadero. Tomadas por Ricardo Cruz, marzo 2008.

Cocos nucifera: En los últimos años, la siembra de esta especie sobre la berma y dunas en formación en algunos frentes de hoteles, ha sido una práctica inadecuada ya que no retiene arena en el lugar ni actúa como barrera contra el viento y el spray salino, figura 7(1 y 2).



Figura 7 (1 -2). La siembra inadecuada de *Cocos nucifera* sobre la berma y dunas en formación en frentes hoteleros. Sector Los Taínos, Varadero. Tomadas por Ricardo Cruz, marzo 2008.

Sansevieria guineensis: es una especie atípica de estas zonas con un gran poder de diseminación que compite fuertemente por los nutrientes escasos en el suelo arenoso, penetra en el uveral y lo empobrece (figura 8).



Figura 8 *Sansevieria guineensis* Sector Los Taínos, Varadero. Tomadas por Ricardo Cruz, marzo 2008.

Casuarina equisetifolia: Muy perjudicial para la calidad de la arena, por lo que se decidió su eliminación total. Aún quedan una gran cantidad de individuos sobre la duna, (figura 9).



Figura 9. *Casuarina equisetifolia* en el sector Los Taínos, Varadero. Tomadas por Ricardo Cruz, marzo 2008.

Los accesos a través de las formaciones vegetales que vinculan el hotel con la playa son necesarios en estos escenarios para el paso de los turistas y personal de servicio. La inexistencia de normas y regulaciones ambientales ha provocado que en muchos hoteles se creen numerosos accesos fragmentando la cobertura vegetal de una manera desmedida con los consiguientes impactos sobre la vegetación, figura 10 (1-2).



Figura 10 (1-2). Accesos a través de las formaciones vegetales en el sector Los Taínos, Varadero. Tomadas por Ricardo Cruz, marzo 2008.

Las acciones de limpieza y mantenimiento inadecuadas en el uveral, como la eliminación de la hojarasca, poda y raleo facilitan la erosión eólica con los efectos negativos sobre la vegetación y sobre el sistema playa en general, figura 11 (1-2).



Figura 11 (1 -2) labores de limpieza y eliminación de hojarasca en el uveral, erosión y afectación de la vegetación como consecuencia de estas labores. Sector Los Taínos, Varadero. Tomadas por Ricardo Cruz, marzo 2008.

CONCLUSIONES:

Las intervenciones humanas realizadas hasta el momento en el sector de playa Los Taínos han provocado la afectación paulatina de las formaciones vegetales típicas. En la pendiente anterior se mantienen las asociaciones vegetales típicas de esta zona, en algunos lugares con baja densidad y cobertura lo que no garantiza la retención y acumulación de arena. El uveral se encuentra deteriorado, como consecuencia de las acciones relacionadas con el uso turístico actual y el manejo inadecuado, lo que impide el papel protector de esta formación vegetal.

BIBLIOGRAFÍA

CABRERA, JA. 2003. Línea Base Ambiental de Varadero. Informe del Centro de estudios Ambientales.

CABRERA, JA. 2004. Diagnóstico ambiental de la playa en el Sector Los Tainos. Varadero.

CRUZ, R. Propuesta de indicadores de Presión, Estado, Impacto y Respuesta para contribuir al Manejo de la Playa en el Sector Los Taínos desde la perspectiva del MIZC. Tesis en opción al título académico de Master en Ciencias en Manejo Integrado de Zonas Costeras. Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez". 2008.

SAMEK, V.1973. Vegetación litoral de la costa norte de la provincial de la Habana. Serie Forestal No. 18. 85 pág.