

## Acciones de rehabilitación en ecosistemas dunares para un Turismo Sostenible en Jardines del Rey, Cuba.

Danay Rodríguez Ramos, Javier Agustín González García, Nury Pérez Valdés, Daylon Fundora Caballero.  
Institución: Centro de Investigaciones en Bioalimentación (CIBA). Dirección postal: Carretera a Patria km 1½. Morón. Ciego de Ávila, Cuba.  
Eje temático: Turismo para el desarrollo sostenible

E-mail: danayrr81@gmail.com

### Resumen

El archipiélago Jardines del Rey, al norte de la provincia de Ciego de Ávila, se ha convertido en el segundo destino de sol y playa del país, solo superado por el balneario de Varadero. Teniendo en cuenta la vulnerabilidad y fragilidad de estos ecosistemas se hizo necesario comenzar en este polo turístico acciones de regeneración de playas. Por lo que el objetivo de este trabajo fue contribuir a la sostenibilidad de los vertimientos de arena a través de actividades de rehabilitación. Se seleccionaron especies a utilizar según su desarrollo en los sitios de las dunas, se conformó un registro de la extracción y manejo de especies exóticas invasoras, así como de las áreas de establecimiento de cobertura vegetal. El material vegetal para la plantación se obtuvo mediante la prospección y siembra directa, así como la reproducción en vivero sobre tubetes. Por último, se mapeificaron los sitios intervenidos. Se establecieron 3 945 propágulos, de ellos 2 977 fueron producidos en tubetes y se disminuyó la erosión inducida por factores antropogénicos en 1 708 m<sup>2</sup>. Se manejaron 58 800 m<sup>2</sup> de especies exóticas invasoras (*Leucaena leucocephala*, *Casuarina equisetifolia* y *Dichrostachys cinerea*). Los resultados que aquí se presentan refuerzan las acciones que realiza el Ministerio del Turismo de la provincia por preservar los ecosistemas dunares y garantizar que el turismo nacional e internacional pueda contar con playas menos erosionadas y con una gran diversidad de especies de la flora

**Palabras clave:** regeneración, exóticas invasoras, vegetación de costa arenosa.

### Materiales y métodos

Se identificaron las especies exóticas invasoras según Oviedo & González-Oliva (2015) y se procedió al manejo de las mismas entre diciembre de 2017 y mayo de 2020 en los cayos Coco y Guillermo.

Esta actividad se efectuó de forma manual con machete y sierra, sin utilización de productos químicos.

Desde junio de 2018 hasta agosto de 2020, se comenzó la prospección de material vegetal para la siembra directa y la propagación de especies de vegetación de costa arenosa en un vivero experimental sobre tubetes creado en el Centro de Investigaciones en Bioalimentación (CIBA).

Las especies fueron establecidas teniendo en cuenta la zonación de la flora en las dunas (Álvarez y Ricardo, 2011) y (M.J., 2007).

Las principales especies trabajadas fueron *Ipomoea pes-caprae*, *Sporobolus virginicus*, *Canavalia rosea*, *Scaevola plumieri* y *Uniola paniculata*.

El sustrato utilizado para la reproducción en tubetes fue arena de mar o mezcla de esta y humus de lombriz. Para la retención de la arena, en el fondo del tubete se utilizó una porción de algas resultado de las arribazones en las playas. Para la conformación de los mapas se utilizó el sistema de Información geográfico ArGis.

### Resultados

Tabla 1. Registro de manejo efectuado a especies exóticas invasoras en playas de Jardines del Rey.

Especies	Acción	m <sup>2</sup>	Localización	Cayo
<i>Leucaena leucocephala</i>	Extracción de adultos	5 000	Playa Pilar	Guillermo
<i>Casuarina equisetifolia</i>	Control de rebrotes			
<i>Leucaena leucocephala</i>	Control de adultos juveniles y rebrotes	5 050	Playa Las Coloradas, Post duna y Jardinería.	Coco
<i>Casuarina equisetifolia</i>	Tala, acarreo y control de rebrotes	2 500	Hotel Pullman	
<i>Dichrostachys cinerea</i>				
<i>Leucaena leucocephala</i>	Extracción de adultos	2 000	Playa Pilar. Ambos lados del vial principal hacia el Este.	Guillermo
<i>Casuarina equisetifolia</i>	Control de rebrotes			
<i>Leucaena leucocephala</i>	Control de adultos juveniles y rebrotes	6 050	Playa las Coloradas	Coco
<i>Casuarina equisetifolia</i>				
<i>Dichrostachys cinerea</i>				
<i>Leucaena leucocephala</i>	Control de adultos juveniles y rebrotes	11 000	Cayo. Punta El Moro	Guillermo
<i>Casuarina equisetifolia</i>				
<i>Leucaena leucocephala</i>	Control de adultos juveniles y rebrotes	7 500	Ambos lados del vial principal	Guillermo
<i>Casuarina equisetifolia</i>				
<i>Leucaena leucocephala</i>	Control de adultos juveniles y rebrotes	1 700	Sector de Playa Pilar	Guillermo
<i>Casuarina equisetifolia</i>				
		3 000	Vial a Playa Pilar desde la pasarela en dirección este	
		9 000	Playa El Paso en Villa Gregorio	
<i>Leucaena leucocephala</i>	Control de adultos juveniles y rebrotes	6 000	Sector oeste y centro de Playa Pilar	Guillermo
<i>Casuarina equisetifolia</i>				
Total		58 800		



Figura 1. Áreas de extracción y manejo de especies exóticas invasoras en las acciones de rehabilitación.

Tabla 2. Especies de vegetación de costa arenosa establecidas en las dunas según zonación de la duna J, M, 2007 y posibles vías de reproducción según Álvarez *et al.*, 2013.

Familia/Especie	Nombre común	Zona de la duna			Vías de reproducción más factibles	
		Duna incipiente	Duna frontal Duna alta	Post Duna	Semillas	Rizomas/esquejes
Convolvulaceae						
<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) Sweet	Boniato de playa		x		x	x
Fabaceae						
<i>Canavalia rosea</i> (Sw.) DC.	Mate de costa		x		x	
Poaceae						
<i>Sporobolus virginicus</i> L. Kunth in Humb.	Gramma de costa	x			x	x
<i>Uniola paniculata</i> L.	Arroz de playa	x			x	x
Goodeniaceae						
<i>Scaevola plumieri</i> (L.) Vahl	Icaquillo			x	x	

Tabla 3. Registro del establecimiento de cobertura vegetal realizado en Jardines del Rey.

Playa	Sector/Hotel	Especie	Propagación	m <sup>2</sup>		Plantas muertas	Supervivencia (%)
				Revegetados	Propágulos		
Las Coloradas	H. Sol donadas EMPRESTUR	C. rosea	Esquejes	50	149	9	94
		C. rosea	Posturas (tubtes)	28	83	3	96
	Amplificador de oleaje	I. pescaprae	Esquejes	107	320	4	99
		C. rosea	Posturas (tubtes)	64.4	297	8	97
		S. plumieri	Posturas (tubtes)	9	26	8	69
		U. paniculata	Posturas (tubtes)	4	12	No evaluado	No evaluado
H. Colonial	C. rosea	Posturas (tubtes)	87	262	2	99	
	S. virginicus	Posturas (tubtes)	17	50	0	100	
H. Colonial	T. ganapalodes	posturas	11	33		100	
		macollas	34	101	no evaluado	no evaluado	
	S. plumieri	posturas	49	147	19	87	
		Esquejes	73	218	no evaluado	no evaluado	
Larga	Mojito	C. rosea	Posturas (tubtes)	62	186	0	100
		C. rosea	Posturas (tubtes)	59	177	5	97
		S. plumieri	Posturas (tubtes)	7	20	6	70
Mojito donadas EMPRESTUR	C. rosea	Posturas (tubtes)	32	97	1	99	
		Posturas (tubtes)	172	517	4	99	
Flamenco	H. Meliá Jardines del Rey	C. rosea	Posturas (tubtes)	24	71	1	99
La jaula Playa del Norte. Cayo Paredón Grande	H. Playa Coco	C. rosea	Posturas (tubtes)	128	386	2	99
		H. Roca Este 2	C. rosea	Posturas (tubtes)	131	393	5
				<b>1 708</b>	<b>3 945</b>		

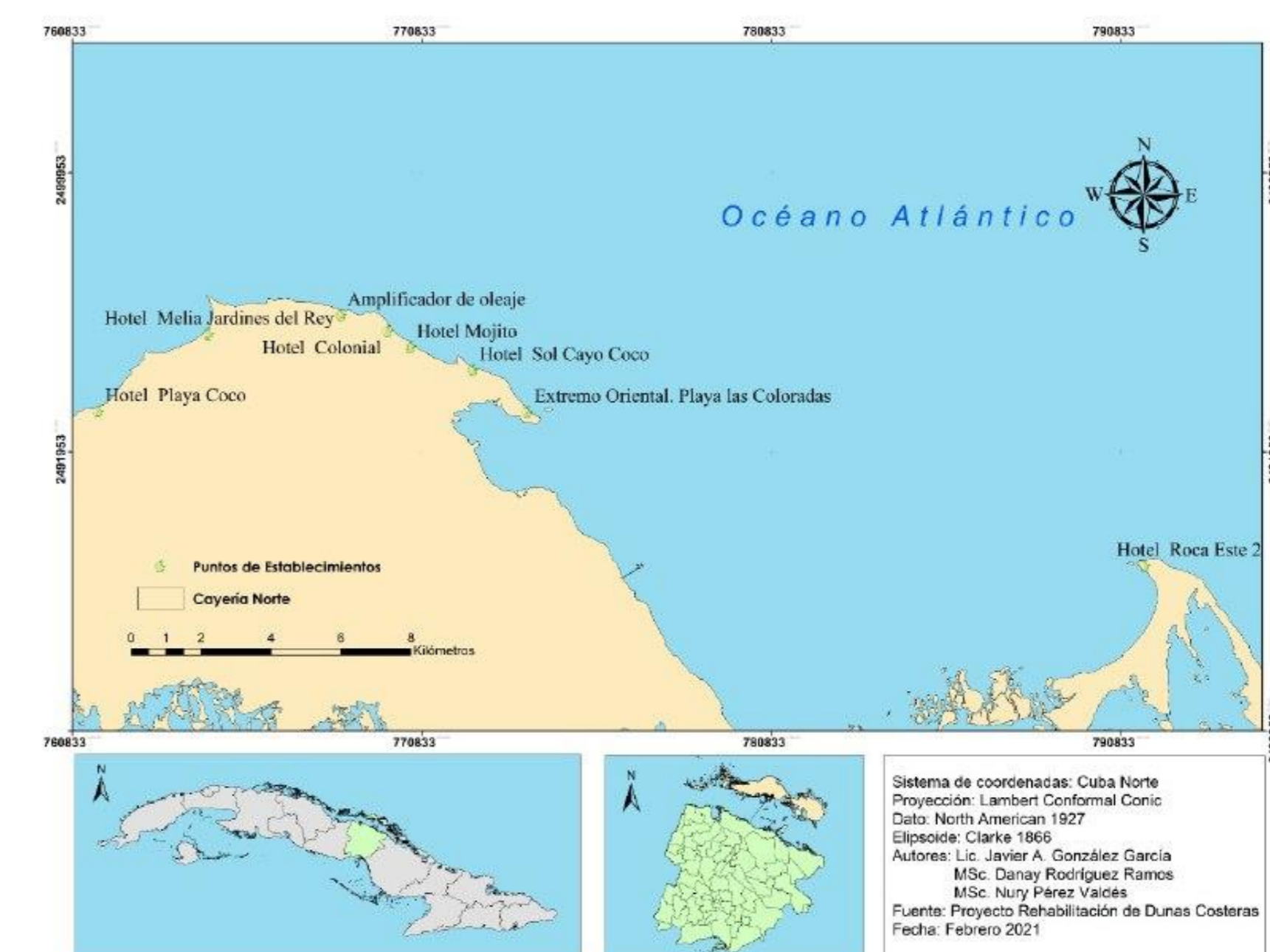


Figura 2. Sitios trabajados en las acciones de establecimiento de cobertura vegetal.

### Conclusiones

Se establecieron 3 945 propágulos, de ellos 2 977 producidos en vivero sobre tubetes.

Se disminuyó la erosión inducida por factores antropogénicos en 1 708 m<sup>2</sup>.

Se manejaron 58 800 m<sup>2</sup> de especies exóticas invasoras (*Leucaena leucocephala*, *Casuarina equisetifolia* y *Dichrostachys cinerea*).

Estos resultados refuerzan las acciones en la recuperación de playas litorales para minimizar los efectos del cambio climático, incrementar la diversidad de especies de la flora y desarrollar un producto turístico de sol y playa que responda a un turismo sostenible que proteja y conserve el ambiente.