



**EL MANEJO INTEGRADO COSTERO Y LA RESILIENCIA RELATIVA DE
MANGLARES COMO HERRAMIENTAS PARA UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN
AMBIENTAL EN EL REFUGIO DE FAUNA SAN MIGUEL DE PARADA,
SANTIAGO DE CUBA.**

MSc. Roberto García Pozo
robertog21@correodecuba.cu

MSc. Sandra Lafargue Hechavarría

Dr.C Oscar Reyes Yola

RESUMEN

El manglar del Refugio de Fauna San Miguel de Parada, formado por 10 fitosenosis de manglar única de este ecosistema, constituye el principal relicto de esta formación en la ciudad de Santiago de Cuba, se encuentra ubicado al noroeste de la bahía santiaguera bordeando la ensenada de Miradero, ocupa una zona natural que por las numerosas acciones antrópicas y la alta confluencia de actores ha conllevado a que su extensión sea cada vez más limitada y se ha venido modificando la estructura del bosque, a pesar de ser un sitio de gran valor para la reproducción, alimentación y residencia temporal o permanente de numerosas especies de aves, y de la importancia que este reviste para la conservación de la bahía y los asentamientos poblacionales costeros. Es por ello que con este trabajo se propone un programa de educación ambiental diseñado para el proceso de restauración ecológica del bosque de mangles, en el mismo se insertan elementos de la primera fase de un ciclo de Manejo Integrado de Zonas Costeras y de la metodología de resiliencia relativa de manglares para la determinación de las áreas que se tomaran como referencia para su implementación.

Palabras clave: Ecosistema. Educación ambiental. Restauración ecológica. Resiliencia relativa.

ABSTRACT

The mangrove of Refugio de Fauna San Miguel de Parada is composed by 10 unique species of this ecosystem and it constitutes the main remaining of this formation in Santiago de Cuba city. It is located in the north western part of the harbour of Santiago, surrounding the cove of Miradero, It occupies a natural zone that, because of the many man actions and the high confluence of actors has provoked that its extension is more limited and the structure of the forest is being modified, despite of being an ideal place for reproduction, feeding and temporally and permanent residence of many species of birds and the importance of this for the conservation of the bay and the population around the coasts. That's why this work is intended to dising a program of education for the process of ecological restoration of the mangrove forest, we insert elements from the first face of a cycle of Integrated Management of Coastal Zones and the methodology of relative resilience of mangrove to the determination of areas to be taken as reference for its implementation.

Keyword: Ecosystem. Environmental education. Ecological restoration. Relative resilience

INTRODUCCIÓN.

A pesar de la gran importancia que tienen los manglares para la protección de la línea costera contra fenómenos atmosféricos, para el desarrollo de especies marinas, la purificación de las aguas de las bahías, etc; en la actualidad se encuentran sumidos en un grave proceso de desaparición y degradación. A nivel mundial, se estima que ya han desaparecido el 50% y que gran parte de los manglares restantes están en peligro. Las razones son varias, pero en su mayoría se relacionan con actividades empresariales a gran escala (López *et al.*, 2002).

Para Cuba este ecosistema reviste gran importancia ya que nuestro archipiélago está situado en una zona de huracanes y los manglares actúan como la primera línea de defensa costera, además por su extensión son la formación boscosa más importante, representando el 26% de la superficie boscosa y el 4,8 % de la superficie del país (Menéndez *et al.*, 1994).

En el caso específico del bosque de manglar asociado al Refugio de Fauna San Miguel de Parada, se encuentra ubicado en la porción NW de la bahía santiaguera; es considerado como el más extenso e importante de la provincia, forma parte del área protegida antes mencionada, la misma tiene una extensión de 333 ha. Dentro de sus valores se destacan 12 fitocenosis de manglar, únicas en Cuba (Reyes, 2000), en las cuales se alberga la mayor diversidad de aves de la costa suroriental con 126 especies reportadas.

A pesar de su importancia el nivel de degradación del ecosistema se ha venido incrementando en los últimos años, con la construcción de carreteras y vías férreas, la sobreexplotación del bosque, el inadecuado funcionamiento de las industrias aledañas al área en relación con la disposición final de los residuales contaminantes, aparte de éstos, existen otros problemas que están incidiendo en el deterioro del área, como son los fenómenos naturales, destacándose los largos períodos de sequía de los últimos años y la falta de conocimiento sobre los impactos producidos sobre el bosque por parte de los decisores de las industrias y los comunitarios. Entre las consecuencias que han traído consigo estos impactos al manglar se encuentran la disminución de la biodiversidad asociada al mismo, pérdida de valores paisajísticos, deterioro de la calidad del agua de los ríos que desembocan en la zona y de la bahía de Miradero.

Por todo lo antes expuesto nos planteamos como objetivo general del trabajo: lograr un actuar conciente de los usuarios del RF San Miguel de Parada a través del diseño e implementación de un programa de educación ambiental para el proceso de restauración ecológica del mismo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Lograr que las comunidades del área incluyendo al sector empresarial adquieran una actitud positiva hacia la necesidad de proteger el manglar.
2. Propiciar el intercambio de los especialistas de Flora y Fauna e investigadores que conozcan de los valores naturales del ecosistema manglar con los diferentes grupos meta de las comunidades costeras vinculadas con el Refugio de Fauna.
3. Vincular a los usuarios del área a las diferentes acciones prácticas de restauración del manglar como una vía de concientización en el cuidado y conservación de este.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS.

Para el diagnóstico socio ambiental se utilizaron elementos de la primera fase de un ciclo de MIZC descritas por varios autores: Clark (1995); Cicin-Sain y Knecht (1998); Olsen *et al.* (1999), así como de la metodología propuesta por la UICN para el comanejo en Áreas Protegidas. En el caso de la determinación de las áreas de referencia se aplicó la metodología para la determinación de resiliencia relativa en manglares propuesta por Capote-Fuentes y Roig (2005).

Métodos de Investigación: teóricos: análisis- síntesis, inductivo- deductivo, histórico- lógico y técnicas empíricas: observación, entrevistas, observación externa y no participante.

Instrumentos utilizados: talleres, charlas, conferencias, concursos.

CARACTERIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS NATURALES Y SOCIOECONÓMICOS DE LA ZONA.

El manglar del RF San Miguel de Parada se caracteriza por una franja de densos manglares rodeando la ensenada de Miradero. Los manglares, tierra adentro, están circundados por marismas con abundantes lagunas colgadas, donde las aves acuáticas encuentran los recursos necesarios que no están disponibles en ningún otro lugar de la Bahía de Santiago de Cuba.

Presenta una temperatura media anual alrededor de los 26°C, con una máxima media anual entre 32 y 34°C y una mínima media anual de 20 a 22°C, precipitaciones alrededor de 800 milímetros y la humedad relativa media entre 75 y 80 % y los vientos predominantes por el día del Sur-Sureste y aproximadamente del Norte durante la noche. Las principales corrientes hídricas asociadas al manglar son las de los ríos El Cobre y Los Guaos, el río Cobre atraviesa parte del manglar en dirección Oeste-Este desembocando en el límite Sur de la misma, y el río Los Guaos se encuentra fuera de los límites del área y desemboca en su extremo Este.

En cuanto a la vegetación, estos manglares son los más extensos de la provincia Santiago de Cuba, encontrándose en la bahía del mismo nombre donde se han convertido en el principal refugio de la avifauna en la costa Sur Santiaguera. Estos manglares tienen a *Avicennia germinans* (*Mangle Prieto*) como principal edificador. En la parte que se encuentra en la línea costera y por lo tanto bajo la influencia directa del oleaje, se presenta una mezcla de *Rhizophora mangle* (*Mangle Rojo*) y *Avicennia germinans* que no sobrepasa los 70 metros de ancho; el primero domina en los primeros 8 a 10 metros y posteriormente no sobrepasa el estado de posturas. El resto del área son bosques puros de *Avicennia germinans*, ocasionalmente se hallan ejemplares aislados de *Laguncularia racemosa* (*Patabán*); *Conocarpus erecta* (*Yana*) se encuentra sólo excepcionalmente en los bordes del manglar.

Caracterización socioeconómica del área.

En la zona se encuentran enclavados tres asentamientos poblacionales o comunidades, según información obtenida por parte del delegado del poder popular y de los CDR de la zona, se pudo determinar que: la comunidad Punta de Sal está constituida por 105 habitantes (45 mujeres y 42 hombres, 8 niñas y 10 niños); la comunidad Parada con 71 habitantes (34 mujeres, 31 hombres, 2 niñas y 4 niños) y la comunidad Caimán Chico con 114 habitantes (41 mujeres, 42 hombres, 14 niñas y 17 niños) que forman parte de la población

Identificación de los principales problemas que afectan el manglar.

Vertimiento de residuales químicos contaminantes por industrias cercanas, aprovechamiento ilegal de los recursos forestales y de la fauna acuática, pérdida de valores paisajísticos del manglar y disminución de la biodiversidad, alteración del régimen hídrico por construcciones u otros elementos, deforestación de áreas circundantes, coordinación insuficiente entre administración del área e instituciones claves, insuficiente conocimiento de la composición de los contaminantes químicos que se esparcen en el área y del impacto que pueda provocar, emisiones de humos y gases de la combustión de hidrocarburos.

Determinación de áreas para la implementación del programa.

A continuación se resumen algunos de los elementos determinados para la identificación de las áreas donde se implementará el programa, determinadas a través del estudio de resiliencia relativa realizado en el manglar, tuvo entre sus bases el análisis de los impactos presentes en las tres áreas con capacidad de restauración o rehabilitación según esta evaluación (Sector fab. de aceite y soya (I), Sector antiguo basurero (II), Sector bosque de galería – refinería (III)).

Impactos que se presentan en el manglar.

Contaminación del suelo, alteración de las propiedades físico-químicas del suelo, fragmentación del hábitat, ataque por fitófagos, modificación de las estructuras del bosque, reducción del área utilizable para el manglar, emergencia de un manglar secundario, variación de la composición florística, compactación del suelo, variación de la topografía del área de manglar, disminución de la fauna asociada al manglar, alteración de los escurrimientos superficiales, pérdida de suelo del manglar, disminución del valor escénico del paisaje, proliferación de especies ruderales, mortalidad del mangle, aumento de accesibilidad al manglar.

Valoración de impactos en los sectores de manglar estudiados.

En el área de estudio hay un predominio de impactos con grado de significación medio y alto, los de baja significación son pocos. En la tabla 1 se puede apreciar este comportamiento.

Tabla 1. Total de impactos de grado de significación bajo, medio y alto por cada sector.

		Carácter del impacto	Sectores degradados de manglar			subtotal impactos
			Sector I	Sector II	Sector III	
Grado de significación del impacto	Bajo	Positivo	0	0	0	0
		Negativo	0	3	2	5
	Medio	Positivo	1	0	0	1
		Negativo	10	9	8	27
	Alto	Positivo	0	0	0	0
		Negativo	10	8	11	29
Total de impactos por sector			21	20	21	62

Propuesta de acciones a remover para el manejo y restauración de manglares.

Una vez analizado los diferentes parámetros evaluados en la metodología de resiliencia relativa, se puede concluir que con las acciones que se proponen en el programa, de conjunto con otras acciones de restauración planificadas en el plan de manejo del área protegida contribuirán a la remoción de los impactos con grado de significación alto en los tres sectores.

Tabla 2. Cantidad de impactos de grado de significación bajo, medio y alto en los sectores de estudio resultante de la revaloración de los impactos.

		Carácter del impacto	Sectores degradados de manglar			Subtotal impactos
			Sector I	Sector II	Sector III	
Grado de significación del impacto	Bajo	Positivo	0	0	0	0
		Negativo	5	10	7	22
	Medio	Positivo	1	0	0	1
		Negativo	11	10	13	34
	Alto	Positivo	0	0	0	0
		Negativo	4	0	1	5
Total de impactos por sector			21	20	21	62

Definición de los grupos metas para los que se dirigirán las acciones del programa.

Grupo meta I: Dirigentes de empresas, **grupo meta II:** Obreros y trabajadores de los servicios, técnicos y especialistas, **grupo meta III:** Dirigentes vinculados con las comunidades costeras (dirigentes del gobierno local y dirigentes de las organizaciones políticas y de masa de las comunidades), **grupo meta IV:** Trabajadores de la administración del área protegida (Flora y Fauna), **grupo meta V:** Educandos y educadores de la escuela vinculadas al área protegida, **grupo meta VI:** Mujeres amas de casa y trabajadoras, **grupo meta VII:** Hombres obreros y trabajadores por cuenta propia de las comunidades, **grupo meta VIII:** Mujeres y hombres y jubilados, **grupo meta IX:** Inspectores de entidades estatales con responsables del control en el área. **grupo meta X:** Investigadores y especialistas que desarrollan proyectos en la zona.

Prioridad de los grupos metas para recibir las acciones del programa.

Prioridad 1: Grupos meta I y II; prioridad 2: Grupos meta III, VI, VII, VIII; prioridad 3: Grupos meta IV, IX, X; prioridad 4: Grupos meta V.

Plan de acción por subprogramas:

La restauración ecológica es un proceso que transcurre por etapas y no necesariamente tiene que ver con la reintroducción de especies; lo primero es determinar las causas de porque el ecosistema está degradado y que por tanto requiera de acciones de restauración en áreas donde es factible realizarla, y luego eliminarlas o tratar de minimizarlas de ser posible (Menéndez, 2000; Capote-Fuentes). Por lo que si partimos de la propuesta y posterior implementación de un programa de educación ambiental para el manglar que contribuyera al proceso de concientización de los usuarios, y de un análisis de resiliencia relativa para determinar de las áreas afectadas cuales sería factible restaurar.

Acciones generales para todos los grupos metas.

- Diseño de instrumentos que permitan conocer la evolución de la percepción ambiental de los usuarios del manglar.
- Elaboración de materiales divulgativos impresos, sobre los valores del manglar RF San Miguel de Parada (plegables, CD, póster, boletines, otros).
- Divulgar por la radio, TV, prensa escrita los valores e importancia del manglar de Parada, así como los proyectos que se gesten en relación con la restauración del mismo.
- Elaborar videos divulgativos relacionados con la protección y manejo de los manglares, donde se den a conocer las acciones específicas que se acometen en el manglar, estos serán proyectados en las escuelas, videoclubes de las comunidades enclavadas en zonas de la bahía de Santiago de Cuba, en todo el sector empresarial relacionado con esta zona costera.
- Realizar plan de recorrido donde se vayan involucrando los diferentes grupos metas , en este se darán charlas en relación con el conocimiento de las diferentes especies de mangle presentes, como identificarlas unas de otras, su ecología, especies de la fauna que necesitan del manglar para su subsistencia, etc. (en el año).
- Realizar talleres de conciliación de intereses donde se involucren todos los usuarios del manglar, en el mismo se darán a conocer los valores e importancia del ecosistema, problemáticas medioambientales, y se presentaran las proyecciones estratégicas para la conservación y manejo de este. Se aplicaran técnicas participativas que conlleven a crear un clima de intercambio entre los participantes y salgan nuevas propuesta para la rehabilitación o restauración del manglar por parte de los propios usuarios del recurso (Semestral).
- Creación de un vivero didáctico en las proximidades de la comunidad Punta de Sal, donde además de los comunitarios se incorporen en la actividad estudiantes y trabajadores de las entidades con incidencia en el área, a través de jornadas de trabajo voluntario.
- Desarrollar proyectos territoriales e internacionales.

ACCIONES ESPECÍFICAS POR SUBPROGRAMAS Y POR GRADO DE PRIORIDAD DE LOS GRUPOS METAS.

Subprograma de Educación Ambiental para los Grupos metas con prioridad 1

Acciones Específicas.	Resultados esperados	Resp.	Participantes.	Inicio	Term.
1-Despachos independientes con tomadores de decisión de entidades que generan impactos negativos al manglar y dar a conocer los objetivos y contenido del programa	Elevar la capacitación y concientización de los principales implicados en la problemática ambiental que se genera en el manglar.	Adm. RF San Miguel de Parada	Directores, gestores ambientales, funcionarios de las entidades y Administración del RF.	Junio 2009	Junio 2010
2-Visita dirigida de los tomadores de decisión, conjunta con la administración del RF a la zona.	Observación directa de zonas afectadas y con propuesta de restauración.	Adm. RF San Miguel de Parada	Directores, gestores ambientales de entidades y Administración del RF.	2009-2010 Semestral	
3-Entrega de materiales impresos sobre los valores e importancia del manglar.	Contribuir a la capacitación de tomadores de decisión y obreros de entidades.	Adm. RF San Miguel de Parada	Todos los trabajadores de las entidades y Administración del RF.	2009- 2010 trimestral	
5- Participar en Consejo de dirección de empresas, con apoyo de inspectores de medio ambiente del CITMA y del CGB.	Propiciar adopción de acuerdos, que contribuyan a viabilizar los mecanismos de trabajo	Adm. RF San Miguel de Parada	Tomadores de decisión de de las entidades, UMA, CGB y Administración del RF.	Junio 2009	Junio 2010

Subprograma de Educación Ambiental para los Grupos metas con prioridad 2

Acciones Específicas.	Resultados esperados	Resp.	Participantes.	Inicio	Term.
1-Participación en encuentros o reuniones de la directiva de cada una de las organizaciones políticas y de masas de las comunidades.	Lograr que conozcan La planificación de manejo en el RF.	Adm. RF San Miguel de Parada	Dirigentes de organizaciones políticas y de masas y Administración del RF.	Junio 2009	Junio 2010
2-Intercambio con decisores de organizaciones gubernamentales, políticas y de masas de las comunidades, en relación con problemáticas del manglar.	Concientización en relación con el cuidado y protección del manglar	Adm. RF San Miguel de Parada	Igual	Junio 2009	Junio 2010
3-Selección y capacitación de promotores ambientales voluntarios de las comunidades en relación a la conservación de los manglares.	Replica de acciones de conservación con énfasis en la restauración con los comunitarios.	Adm. RF San Miguel de Parada y CITMA	Comunitarios, técnicos y especialistas del RF, y del CITMA.	2009 Segundo semestre	

Acciones Específicas.	Resultados esperados	Resp.	Participantes.	Inicio	Term.
4-Realizar intercambios acerca de los problemas ambientales del manglar con líderes comunitarios.	Concientización en relación con el cuidado y protección del manglar	Adm. RF San Miguel de Parada	Comunitarios y Administración del RF.	Junio 2009	Junio 2010
5- Creación de círculos de abuelos en las comunidades asociadas al RF en coordinación con el INDER, MINSAP y el RF.	A través de estos se incentiva el amor por el cuidado y protección de los manglares.	Adm. RF San Miguel de Parada	Jubilados, ancianos, medico de la familia de la zona, INDER y Administración del RF.	Junio 2009	Junio 2010

Subprograma de Educación Ambiental para los Grupos metas con prioridad 3.

Acciones Específicas.	Resultados esperados	Resp.	Participantes.	Inicio	Term.
1-Definir un sistema de actividades extradocentes para escuelas vinculadas al RF, que apoyen al cumplimiento de los objetivos docentes de las asignaturas de la enseñanza primaria. Presentar al MINED para su posible validación.	Que los estudiantes conozcan acerca de los valores de los manglares, sus problemáticas globales y locales e incentivar el amor por el cuidado y protección de este ecosistema, etc.	Adm. RF San Miguel de Parada	MINED y Administración del RF.	Junio 2009	Junio 2010
2-Desarrollar concurso Protejamos el manglar (el día internacional de los humedales), con niños de las comunidades costeras.	Desarrollar valores de amor por los recursos naturales en particular los manglares.	Adm. RF San Miguel de Parada	Administración del RF, MINED, CITMA.	2009-2010 Semestral	
3-Presentar al MINED y a la escuela primaria de la comunidad Punta de Sal un programa para la creación de un círculo de interés, (temática la interrelación del manglar con la comunidad).	Desarrollar habilidades acorde con la identificación de especies de mangle, estructura y ecología, problemáticas medioambientales del RF.	Adm. RF San Miguel de Parada	Administración del RF, MINED, CITMA.	2009- 2010 trimestral	
4-En coordinación con la dirección de la escuela Antonio Robert Ducas elaborar un herbario con las especies características de un ecosistema de este tipo.	Que la escuela cuente con una herramienta que contribuya a incentivar en los niños el amor por los recursos naturales.	Adm. RF San Miguel de Parada	Administración del RF, MINED, CITMA.		Dic. 2009
5- Realización de acampadas en el RF.	Establecer vínculo entre niños y el entorno natural.	Adm. RF Parada.	Administración del RF, MINED.	Junio 2009	Junio 2010

EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS SUBPROGRAMAS.

Los subprogramas se evaluarán a partir de las modalidades que se exponen a continuación:

- Se desarrollaran talleres de conciliación de interés donde los usuarios del manglar se manifiesten a través de criterios verbales sobre la información que reciben y la necesidad de desarrollar planes de acción dirigidos a la conservación y restauración del manglar.
- Aplicación de encuestas, acerca de la importancia y marcha de las acciones de educación ambiental que se acometen en función de la protección del manglar.
- La utilización por parte de la administración del área protegida de diversas fuentes que den un indicador en relación con criterios que se den acerca de la importancia y necesidad de la implantación de acciones de este tipo así como las problemáticas que se generan en el área.

CONCLUSIONES.

Al diagnosticar las problemáticas medioambientales fundamentales del área protegida, a partir de los niveles de conflictos que se generan en la zona entre los usuarios del manglar, y la caracterización de los recursos naturales y socioeconómicos de la misma permitió:

- Confeccionar un programa de educación ambiental para los diferentes grupos metas, dirigido a fortalecer el proceso de concientización de los usuarios del manglar, destacándose como principales aspectos: conocimientos, habilidades, valores, acciones, medios y otros, partiendo de elementos generales de diferentes metodologías como la de la I fase de un ciclo de MIZC y la propuesta por UICN para el comanejo en áreas protegidas.
- Por primera vez se propone un programa de educación ambiental en el RF San Miguel de Parada como complemento del proceso de restauración ecológica de manglar.

BIBLIOGRAFÍA

- BIOECO (2004). Plan Operativo del Refugio de Fauna San Miguel de Paradas.
- CARDOSO, P Y F PINA, 2007. Programa Educación Ambiental del Parque Nacional Jardines de la Reina. CD-ROOM VI Convención Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Ciudad de la Habana. Cuba.
- CAPOTE-FUENTES, R.T. y E.Y.Roig. (2005): Resiliencia de manglares: Metodología. En: R.T.Capote-Fuentes. (2005): Resiliencia de manglares: enfoque integrado. Estudio de caso del Proyecto Nacional "Efectos de los cambios globales en la cobertura vegetal de zonas costeras y montañosas: Fragmentación y salud de ecosistemas". Instituto de Ecología y Sistemática (IES-CITMA). Programa de Cambios Globales. CITMA.
- CICIN-SAIN, B., and R.W. KENECHT (1998). *Integrated Coastal and Ocean Management: concepts and practices*. Island Press, Washington, DC. 517 p.
- CLARK, J. (1996). *Coastal Zone Management Handbook*. New York, Washintog, DC.
- CNAP (Centro Nacional de Áreas Protegidas) (2001). *Metodología para la confección de los Planes de Manejos y Planes Operativos en Áreas Protegidas*. 21 p.
- Colectivo de autores (2000). *Derecho Ambiental Cubano*. Ed. Felix Varela. La Habana.
- Gaceta Oficial de la Republica de Cuba, Agosto del 2000. Edición Ordinaria No. 68. Decreto- Ley No. 212. Gestión en la Zona Costera.
- LÓPEZ, E et al (2002). Manglares. Sustento local versus ganancia empresarial.
- Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales.
- MENÉNDEZ, L. y A. PRIEGO (1994). Los Manglares de Cuba: Ecología. En el Ecosistema de Manglar en América Latina y la Cuenca del Caribe: su manejo y conservación. Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Sc., Univ. Miami, Fla. Pp.64 – 75.

OLSEN S., K. LOWRY, J. TOBEY (1999). *The common methodology for learning a Manual for Assessing Progress in Coastal Management*. Coastal Management Report # 2211. University of Rhode Island, Coastal Resources Center. Narragansett, RI, USA.

PNUMA (1996): Directrices para una Planificación y un Manejo Integrado de las Áreas Costeras y Marinas e la Región del Gran Caribe. Programa Ambiental del Caribe del PNUMA, Kingston, Jamaica, 136 p.

REYES, Y, y F. ACOSTA (2000). El manglar de San Miguel de Paradas como ecosistema. BIOECO, CITMA. Cuba.