



Noviembre 2019 - ISSN: 1988-7833

EL LITORAL DE LAS MINAS-LAGUNA DEL CURA, CIENFUEGOS, CUBA: ECOSISTEMAS Y PRESIONES ANTROPOGÉNICAS

THE LITORAL OF LAS MINAS-LAGUNA DEL CURA, CIENFUEGOS, CUBA: ECOSYSTEMS AND ANTHROPOGENIC PRESSURES

Autores:

Beatriz Neninger Vega.

Estudiante de la carrera Licenciatura en Estudios Socioculturales, Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez", Cuba. esc1110@ucf.edu.cu

DrC. Roberto Y. García Dueñas.

Doctor en Ciencias Sociológicas y Máster en Manejo Integrado de Zonas Costeras, Profesor de la Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez", Facultad de Ciencias Sociales. Cuba. rgduenas@ucf.edu.cu

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Beatriz Neninger Vega y Roberto Y. García Dueñas (2019): "El Litoral de las Minas-Laguna del Cura, Cienfuegos, Cuba: ecosistemas y presiones antropogénicas", Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales, (noviembre 2019). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/cccss/2019/11/cuba-ecosistemas.html>

RESUMEN:

Las zonas costeras constituyen áreas de una significación social extraordinaria, tan es así que, según la literatura sobre el tema, más de un tercio de la población mundial vive en las zonas costeras. Las tradicionales políticas de desarrollo en estas zonas no han garantizado el buen funcionamiento de sus ecosistemas, al no tener presente las interconexiones de carácter físico-biológicas, administrativas y socio-económicas que ocurren en este espacio geográfico. Así, las comunidades dependientes de los recursos marino-costeros viven bajo riesgos y amenazas ambientales que deben ser transformados. En el presente trabajo se caracteriza la zona costera de Las Minas-Laguna del Cura, se identifican y caracterizan los diferentes ecosistemas presentes en el área, así como las principales presiones antropogénicas presentes en el área de estudio.

ABSTRACT:

Coastal zones constitute areas of extraordinary social significance, so it is so that according to the literature on the subject, more than a third of the world's population lives in coastal areas. The traditional development policies in these areas have not guaranteed the proper functioning of their ecosystems, as they do not take into account the physical-biological, administrative and socio-economic interconnections that occur in this geographical area. Thus communities dependent on marine-coastal resources live under environmental risks and threats that must be transformed. In this work the coastal zone of Las Minas-Laguna del Cura is characterized, the different ecosystems present in the area are identified and characterized, as well as the main anthropogenic pressures present in the study area.

PALABRAS CLAVES: zona costera-ecosistemas- recursos naturales-comunidad costera-presiones antropogénicas

KEY WORDS: coastal zone-ecosystems coastal-natural resources-community-anthropogenic pressures

INTRODUCCIÓN

La creciente presión que se ejerce en las zonas costeras producto del desarrollo propio de los procesos urbanísticos, demanda estrategias integradas de gestión para enfrentar los problemas cada vez más complejos e interrelacionados que este genera.

Así, desde el año 1992, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, efectuada en Río de Janeiro, se recomendó el manejo integrado costero para responder a las cuestiones mundiales y nacionales planteadas por las relaciones entre la sociedad y los medios costeros y marinos (UNCED, 1992). Lo anterior se incluyó en la Agenda 21 donde también se estableció que el medio ambiente marino y las zonas costeras debían ser protegidos y la forma más idónea para lograrlo era con la implementación del proceso denominado Manejo Integrado de Zonas Costeras (MIZC). (Información, 1992)

Según Cicin-Sain & Knecht (1998) el MIZC es “considerado un proceso continuo, dinámico y participativo mediante el cual se toman decisiones para el uso sostenible y la protección de la zona costera y sus recursos. Está orientado a lograr múltiples propósitos: analizar las implicaciones del desarrollo, los conflictos de uso y las relaciones entre los procesos biofísicos y las actividades humanas en la zona costera y reconoce el carácter distintivo de la zona costera para las generaciones actuales y futuras.”

En Cuba se llevan a cabo numerosas acciones a favor de preservar estas áreas de una significación social extraordinaria, cuyo valor no solo se mide desde el punto de vista ecológico y de paisaje, sino también por su contribución a la productividad marina, al equilibrio y protección de la dinámica costera y a la recuperación y mantenimiento de las actividades productivas de sus habitantes.



Figura 1. Ubicación de la comunidad Las Minas dentro de la ciudad de Cienfuegos

Para el presente trabajo fue imprescindible el empleo de fuentes bibliográficas imprescindibles, tales como la Estrategia Ambiental Nacional del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), la Estrategia Ambiental de la provincia de Cienfuegos, el Diagnóstico Ambiental Participativo en la Base de Pesca Laguna del Cura de Cienfuegos de la investigadora Alay Rafael Correa Sánchez, el Diagnóstico Sociocultural de la Dirección Municipal de Cultura de Cienfuegos, el Diagnóstico comunitario del Consejo Popular Punta Gorda facilitado por su presidente José Miguel Lidiano Valdés, así como investigaciones desarrolladas en la comunidad de Las Minas.

DESARROLLO

Caracterización del litoral Las Minas-Laguna del Cura

La ciudad de Cienfuegos se ubica al centro-sur de la isla de Cuba en la península de la Majagua, en los 22°8'46" de latitud norte y los 80°27'14" de longitud oeste sobre la Llanura de Cienfuegos. Aparece bordeando la Bahía de Cienfuegos (o Jagua), y se extiende al norte y este de la misma con un sistema costero ondulado, rico en puntas y ensenadas. Tiene una extensión territorial de 48 km² y se encuentra a una altura media de 22,5 m sobre el nivel medio del mar.

Al interior de la ciudad existen un conjunto de comunidades que datan de fechas tan tempranas como la primera mitad del siglo XIX, periodo en que fue fundada la otrora villa Fernandina de

Jagua (hoy ciudad de Cienfuegos) por colonos franceses bajo las órdenes de la Ilustración Española (Soler, 2018).

Entre ellas cabe destacar la comunidad Las Minas, pues de esas fechas corresponde la leyenda cienfueguera “El callejón de las Calabazas”, enseñada en la cual se encuentra dicha comunidad. No obstante, las consultas de diversas fuentes reconocen que la comunidad Las Minas, corresponde su surgimiento a la primera mitad de la etapa republicana del siglo XX.

Según se refleja en dictamen de especialistas de la Dirección de Planificación Física Provincial, el nombre de Las Minas se debe a una mina que existió en el lugar y que se dejó de explotar por ser muy costosa, aunque según otras fuentes dicho dato no es verídico. Sin embargo, un análisis de la oralidad de sus pobladores, evidencia que tal mina nunca existió en este lugar; y sí porque el lugar fue recepción de un mineral que era transportado en tren desde La Carlota hasta Punta Yerba. Según cuentan, dicho tren pasaba por la zona, y por accidente fue derramado el mineral traído a bordo, que era azufre, desde entonces todos sus pobladores comenzaron a llamarle Las Minas.

“Las Minas” ocupa un área total de 78.8 ha (0.78 km²), con una longitud de costa aproximada de 3.0 km; y pertenece al consejo popular Punta Gorda, ocupando los barrios de Las Minas y Bonnevay. Además, posee una longitud de costa de 4.90 km (incluyendo la Laguna del Cura).

Sus límites físicos son: por el Norte, la avenida 28 desde desde Calle 51 A hasta el Arroyo La Palma; por el Sur, el litoral de la Bahía de Cienfuegos desde prolongación de Calle 57 hasta Punta del Caldero; por el Este, el litoral de la Bahía de Cienfuegos, desde Punta del Caldero hasta la desembocadura del arroyo La Palma y tomando su curso hacia el norte hasta la intercepción con la Avenida 28; y por el Oeste, la calle 57 desde el litoral hasta intercepción con Ave 20 y desde este punto tomando 51 A hasta su confluencia con Ave 28.

Sobre el perfil demográfico de Las Minas se pudo comprobar que esta comunidad posee una población superior a 1400 habitantes; los cuales se encuentran en una zona clasificada con un nivel de urbanización deficiente, debido sobre todo a una red vial incompleta o en mal estado; la existencia de zanjas para el drenaje a cielo abierto, convertida en focos de vectores por falta de mantenimiento; la presencia de viviendas en muy mal estado; la existencia de viviendas a menos de 20 m de la línea de costa con vertimiento directo de residuales al mar, por no existir el sistema de alcantarillado; la presencia de desorden urbanístico; evidencia de deficiente higiene comunal; deficiente tratamiento de áreas verdes y espacios públicos; y el deficiente control urbano. (Montiel, Arreola, & Guzmán, 2007: 84)

Sobre este elemento en particular el Informe Perspectiva del Medio Ambiente Urbano GeoCienfuegos plantea que: *“Otro elemento impactado por la urbanización en la zona costera es la calidad del paisaje, cuya afectación se hace mucho más notable en los barrios de Reina, Punta Cótica y Las Minas. La presencia de instalaciones en mal estado, con diseños inapropiados o en estado de abandono con peligro de contaminación al medio costero y marino, afecta la calidad estética de las fachadas marítimas y contribuyen, además, al deterioro de la línea de costa y del medio ambiente en general. La proliferación de microvertederos con su inevitable impacto sobre la estética del entorno, la salud humana y la obstrucción del drenaje natural aparecen en distintos sectores de costa, algunos de los cuales abarcan un área aproximada de 1ha como el de la zona sur del barrio de Reina y el ubicado al sur de la avenida 28.* (Montiel, Arreola, & Guzmán, 2007: 66)

En la comunidad hay varias instituciones que influyen sobre las formas de relaciones de producción de la misma, entre ellas aparecen: el parque de diversiones municipal, la escuela primaria “Juan Suárez del Villar”, un comedor comunitario, el restaurante “Laguna del Cura”, una bodega de víveres, un mercado de productos agropecuarios, talleres de ASTISUR, la escuela 5 de septiembre, un punto de venta de gas licuado y tres consultorios médicos de la familia.

Los pobladores de esta comunidad son gente de mar: sencillos, comunicativos, entusiastas y dispuestos a brindar información. Tienen arraigado, un profundo sentido de pertenencia y no se conciben fuera de la actividad económica que les sirve de sustento: la pesca. Dentro de sus costumbres fundamentales se destacan: la pesca a cordel y bote, las corridas de pesca, la comida elaborada para estos fines y las técnicas de elaboración de instrumentos de pesca, además: se dedican a la pesca como medio de alimentación, gustan de bañarse en playas no cercanas a la comunidad.

El lenguaje que se emplea por lo general es vulgar y chabacano, lo cual es característico de las comunidades periféricas y en desventaja social. Como evidencia de esto también, está la presencia de un sincretismo religioso en el que predomina una matriz cristiana, testigos de Jehová y religiones afrocubanas dentro de la que se destaca la Regla de Osha.

Entre los elementos físicos-ambientales que se pueden destacar es que la comunidad se halla sobre la zona estructuro-facial depresión de Cienfuegos, donde aparecen rocas, semirrocas y

suelos terrígenos y carbonatados pertenecientes a la formación Caunao del oligoceno, así como depósitos cuaternarios, lagunar marginales (tipo cienos), palustres (tipo cienos), eluviales y eluvio-desluviales, arenosos de rellenos antropogénicos y gravo-arenosos incompetentes (tipo Jagua).

El suelo es gravo-areno-limoso con fragmentos de roca caliza muy blanda, muy reblandecidos por la saturación, calcáreos, color carmelita-crema, blanco-crema y crema.

La hidrogeología se tiene que el nivel freático se encuentra a profundidades de 0.12 m en áreas cercanas al litoral, con potencial subterráneo pobre y aparece salinizado por causas naturales.



Figura 2. Sección de la playa Laguna del Cura

Según el relieve y la geomorfología, se clasifica como una llanura costera que bordea de manera continua unos 300 m del litoral de la bahía hacia la cual desciende sin inundarse en la pleamar, se pueden distinguir hasta dos niveles de terrazas marinas.

En cuanto al clima, clasifica como tropical semi-húmedo de zona costera con gran influencia marítima. Las medidas anuales de las principales variables meteorológicas son las siguientes:

- Temperatura: 25.2oC
- Presión atmosférica: 1014,9 Hp
- Humedad relativa: 78%
- Precipitaciones 1200 mm, con un periodo seco (noviembre-abril) y un periodo lluvioso (mayo-octubre)

Los vientos son del noreste con una subdominante del sur y sudoeste, esto último sobre todo en horas de la tarde por efecto de la brisa marina.

Ubicado también en el Consejo Popular Punta Gorda se encuentra el estuario conocido como Laguna del Cura, localizado en el sector sur y oeste de la zona urbana. El mismo posee entre otros recursos una playa, lo cual hace del él un destino recreativo para los habitantes de los alrededores, los pobladores de la ciudad de Cienfuegos y de otros municipios aledaños que disfrutan de ella.

Los servicios que se prestan en área de la Laguna del Cura, están en correspondencia principalmente con las características propias del principal uso que se explota, es decir, la playa. De ahí que, los servicios gastronómicos ocupen lugares estratégicos en diferentes puntos del sector de playa; donde el Complejo Laguna del Cura posee una significación relevante para los ecosistemas costeros presentes en la zona. No obstante, este complejo gastronómico que ofrece variados servicios, pese a que tener definida la disposición final de sus residuos sólidos y líquidos en coherencia con las normas sanitarias del CITMA y de la empresa a la que se subordinan (Empresa Municipal Gastronómica de Cienfuegos), presenta deficiencias, pues parte de sus residuales van a parar a los ecosistemas costeros con sus respectivos impactos negativos sobre ellos.

Análisis de los ecosistemas presentes en el área de estudio

Partiendo del concepto de zona costera brindado por Miranda (2003), quien la define como *aquella categoría que expresa el resultado de las formas concretas de relación sociedad-naturaleza costera que se dan históricamente, en correspondencia con el nivel de desarrollo de la actividad práctica social que la dirige. Es aquella parte de la realidad donde se manifiesta la coexistencia e interacción de los elementos abiótico, biótico y social, en constante desarrollo por la actividad social, por tanto, en la realidad, lo ambiental lo es en la medida en que lo social interviene, si el nivel social de organización de lo material desaparece, entonces no tiene sentido hablar de lo ambiental.*

Las Minas presenta una flora y fauna expuesta a la presión de la urbanización, como resultado de este proceso solo aparecen pequeños espacios naturales asociados a la costa, en los que permanecen restos del bosque xeromorfo costero, donde predomina las formaciones de manglares (manglar rojo). Las raíces del mangle rojo son el hábitat por excelencia de muchas especies de peces e invertebrados de importancia comercial. De esta manera, se observa una proporcionalidad entre la abundancia de manglares y la producción pesquera. De la fauna característica que se asocia a este ecosistema se pueden observar peces, moluscos, cangrejos, insectos, aves etc. En el resto de la comunidad se han introducido variedades de plantas frutales (mango, guayaba, limón) y ornamentales tropicales exóticos por parte de los vecinos del lugar. Sin embargo, la zona tiene agradables vistas hacia el mar y la costa se encuentra bordeada por una extensa área de manglares.

En cuanto a la Laguna del Cura se está en presencia de un estuario, donde la principal fuente que aporta la arena es el producto de las deposiciones de organismos marinos, lo que hace pensar que es una playa biogénica. Sin embargo, la mayoría de la arena que se muestra es fluvial, pues las corrientes marinas las arrastran, acumulándolas en la orilla del estuario. Dicho estuario presenta organismos pelágicos como cardúmenes de peces y calamares que se desplazan por sus propios medios por el medio acuático. Se observa además grupos de organismos bentónicos como algas y moluscos. Pastos marinos como syringodium y thalassias, bases para la subsistencia y zonas de refugios y crecimiento de muchas especies de interés, aunque los efectos de los huracanes, conjuntamente con los impactos antropogénicos, han dado lugar a la desaparición de estos en muchas zonas en las que anteriormente abundaban.

En conclusión, el litoral enmarcado cuenta con una variedad de recursos naturales, que con el paso del tiempo se ha ido degradando debido a las presiones antropogénicas que ha causado la contaminación de dicha área con desechos sólidos, escombros y vertederos en parte trasera de hogares. Se presenta entonces un ecosistema semi-degradado por la introducción de cambios en su estructura, que provocan alteraciones ambientales producto de la intervención humana.

De manera general, son múltiples los diferentes usuarios que se pueden encontrar en el litoral que bordea la comunidad Las Minas y la Laguna del Cura, entre ellos, pescadores, bañistas, turistas, trabajadores del sector gastronómico y de comercio (Laguna del Cura), instituciones como la Base de Pesca o Base de Refugio de embarcaciones de pesca deportiva Laguna del Cura de Cienfuegos y Escuela de Kayak. Los usos que más se observan son actividades asociadas a la pesca comercial y deportiva, los deportes náuticos y como playa y específicamente en la Laguna se puede apreciar un restaurante que oferta comida marinera.

Vulnerabilidades y presiones antropogénicas. Propuestas y valoraciones para mitigarlas

La vulnerabilidad ante la ocurrencia de fenómenos meteorológicos en la comunidad de Las Minas y en la playa Laguna del Cura se ha incrementado en las últimas décadas no solo por la incidencia de los ciclos naturales del clima en combinación con los cambios climáticos que se están produciendo a nivel global, sino también como resultado del proceso de desarrollo urbano que ha experimentado la ciudad, donde las edificaciones construidas con materiales inapropiados, la localización de obras que obstruyen el libre drenaje hacia la costa, así como la ubicación de

Figura 3. Acciones antrópicas presentes en el ecosistema marino de la playa Laguna del Cura



inversiones en áreas de alto riesgo, aumentan el peligro de desastres y afectaciones tanto a la economía como a la población de modo general. (CEAC, 2011)

La condición costera del área de estudio favorece su grado de vulnerabilidad ante la presencia de fenómenos meteorológicos severos como tormentas, ciclones y huracanes de gran intensidad. La afectación fundamental se produce por los efectos del viento en los inmuebles más frágiles, así como inundaciones por penetraciones del mar que han alcanzado hasta la cota de 2.0 m en algunos sectores durante los eventos ocurridos en los últimos años como efecto del cambio climático.

En el caso de la Laguna del Cura, presenta como resultado de efectos acumulados desde hace décadas, amplia contaminación ambiental sobre todo en los recursos agua de mar y paisaje natural. El primero con importante contaminación por hidrocarburos (petróleo, aceites), por residuales albañales y basura humana; y el segundo, por residuos sólidos, desechos humanos, y construcciones no armónicas con el entorno con impacto visual negativo. Igualmente en la misma se emplaza la llamada Base de Pesca Laguna del Cura de Cienfuegos o Base de Refugio de embarcaciones de pesca deportiva Laguna del Cura de Cienfuegos, uso este, que es declarado por los autores del Plan Parcial de Punta Gorda pertenecientes a Planificación Física Provincial, incompatible con el lugar presentando a su vez una inexistencia de micro localización o delimitación del perímetro o área real-legal de la Base de Pesca Laguna del Cura a través de una cerca perimetral (Correa, 2011).

Algunos de los problemas ambientales o impactos ambientales negativos más relevantes en el área de estudio son los siguientes:

- Emisión de gases contaminantes y uso de combustibles de forma ineficiente.
- Existencia de ruidos a niveles que pueden ser minimizados.
- Contaminación marina por desechos domésticos desde fuentes terrestres.
- Contaminación de las aguas marinas por residuos líquidos como lubricantes, combustibles; aguas con detergentes provenientes del interior de las embarcaciones al ser achicadas luego de ser fregadas.
- Existencia de "casetas" (estructuras construidas con el objeto de guardar las artes de pesca, y demás propiedades de los pescadores para el desarrollo de su actividad), con diseños y arquitectura no armónicas con el entorno que causan impactos visuales negativos y afean por tanto el paisaje.
- Existencia de muelles y espigones rústicos de los que hacen uso los pescadores y las embarcaciones de recreo.
- Contaminación del agua y el espacio terrestre, incluida la franja costera, por vertido de basura, escombros.
- Aumento en los niveles de presencia de vectores.
- Incremento de la inseguridad (para los pescadores, visitantes clientes, visitantes observadores, visitantes en general) en los muelles por su mal estado constructivo.
- Disminución de poblaciones de especies como la Jaiba y desaparición de la Lisa del entorno del estuario.
- Pérdida del área o franja costera y de mangle.

El estado en que se encuentran los recursos antes mencionados y el medioambiente en general del litoral tienen responsabilidad los propietarios de embarcaciones menores, las personas y familias residentes permanentes en la zona y las empresas enclavadas en el entorno inmediato. Así entonces por las implicaciones que estas responsabilidades suponen, y su condición de zona costera; este espacio constituye un área de manejo costero en el que deben armonizarse actividades humanas-prácticas socioculturales y medio ambientales a favor de alcanzar un aprovechamiento adecuado y sostenible de los recursos allí existentes.

Por ello se hace necesario que se desarrollen acciones encaminadas a promover el papel de la comunidad en el cambio de actitud hacia temas ambientales y fomentar la cooperación para que el medio ambiente, específicamente la zona costera, sea sostenible. El desconocimiento de regulaciones ambientales generales; la inexistencia de promoción de los valores culturales, naturales e históricos locales vinculados con la comunidad de pescadores, y de un programa de manejo de residuos sólidos y líquidos; la insuficiente labor de recogida de escombros y

Figura 4. Acciones antrópicas presentes en el ecosistema marino Laguna del Cura



basuras por parte de las instituciones encargadas del mantenimiento y cuidado de la limpieza de la ciudad, como sí se hace en otros lugares de notable exposición a los ojos del transeúnte; la ausencia de control de vectores de forma regular en el área habitada, entre otros elementos, son algunas causas de un deficiente control y cuidado del ambiente costero del litoral, quedando esta actividad sólo a la iniciativa de la población local organizada en los Comités de Defensa de la Revolución (CDR).

Es necesario aunar esfuerzos en pos de alcanzar una verdadera labor de concientización para el logro de un desarrollo sostenible en las zonas costeras, meta no solo de los pobladores sino de cada institución y gobierno, pues elevar la calidad de vida de las comunidades humanas es imposible sin el bienestar de los ecosistemas costeros, verdaderas fuentes de energía, alimentación, diversidad y totalidad ambiental; de ahí que se imponga cada vez más una cultura ambiental en total apego al derecho ambiental.

CONCLUSIONES

- El Litoral Las Minas-Laguna del Cura se enmarca en el sector sur y oeste de la zona urbana del Consejo popular Punta Gorda, es un área rica en tradiciones de pesca y por su oralidad llena de influencias marítimas. En el caso de la Laguna es un estuario que cumple una función recreativa como playa y es un recurso con amplio potencial para el desarrollo de actividades náuticas.
- El litoral marino presente en la comunidad cuenta con una variedad de recursos naturales donde predomina el bosque de manglar rojo, sin embargo, el mismo se ha ido degradando debido a diferentes presiones antropogénicas, destacándose la contaminación.
- Los diferentes usuarios presentes en el litoral del área que ocupa la comunidad de Las Minas son: pescadores, bañistas, turistas, trabajadores del sector gastronómico y de comercio (Laguna del Cura), instituciones como la Base de Pesca o Base de Refugio de embarcaciones de pesca deportiva Laguna del Cura de Cienfuegos y la Escuela de Kayak.
- Las actividades dirigidas a la educación ambiental comunitaria, deben estar dirigidas a la promoción del papel de la comunidad en el cambio de actitud y prácticas inadecuadas, y el fomento de la cooperación y la integración para la protección del área costera de la que son parte, por medio de un uso sostenible y consciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cicin-Sain, B., & Knecht, R. W. (1998). *Integrated Coastal and Ocean Management: concepts and practices*. Washington, D.C.: Island Press.
- Información, D. de. (1992). *Resumen del Programa 21*. Retrieved from https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/1718a21_summary_spanish.pdf.
- CITMA. (1998): Estrategia ambiental de la provincia de Cienfuegos. Documento de trabajo. Cienfuegos.
- CITMA. (2007): Estrategia Ambiental Nacional. La Habana.
- Chamorro Hernández, O. (2009): Mar y pesca deportiva-recreativa. Un S.O.S. por nuestro medio ambiente. Trabajo de diploma en opción del título de licenciado en Estudios Socioculturales. Universidad de Cienfuegos.
- Colectivo de Autores. (2008). Manual de legislación ambiental para la gestión de la zona costera de Cuba. La Habana.
- Colectivo de autores. (2006): Universidad para todos. Curso El Mar y sus recursos. Suplemento especial. La Habana.
- Correa Sánchez, A. R. (2011): Diagnóstico Ambiental Participativo en la Base de Pesca Laguna del Cura de Cienfuegos. Trabajo de diploma en opción del título de licenciado en Estudios Socioculturales. Universidad de Cienfuegos.
- Diagnóstico Sociocultural de la Dirección Municipal de Cultura de Cienfuegos
- Fleites González, L. (2012): Bases generales para la formulación de una política pública para el Manejo Integrado de Zonas Costeras. Tesis presentada en opción al grado académico de Máster en Manejo Integrado de Zonas Costeras. Universidad de Cienfuegos.
- García Dueñas, R. Y. (2012): El papel de los saberes tecno productivos tradicionales para el Manejo Integrado de Zonas Costeras. Estudio de caso de la comunidad Castillo de Jagua-Perché. Tesis en opción al grado académico de Máster en Manejo Integrado de Zonas Costeras. Universidad de Cienfuegos.

- Lidiano Valdés, J. M. (2016): Diagnóstico comunitario del Consejo Popular Punta Gorda.
- Miranda, C. E. (2003). La zona costera como totalidad ambiental. Primera aproximación. *Revista de Investigaciones Marinas*, 24(1), 63–68.
- Montiel, R., Arreola, M. E., & Guzmán, E. (Eds.). (2007). *Perspectivas del Medio Ambiente Urbano: Geo Cienfuegos*. La Habana: Editorial Academia.
- Rodríguez Sabatés, M. (2007): La comunidad de Las Minas. Una mirada sociocultural sobre su léxico. Trabajo de diploma en opción del título de licenciado en Estudios Socioculturales. Universidad de Cienfuegos.
- Soler, Marchán, S. D. (2018). Conferencia impartida en la sede del Obispado de Cienfuegos. Cienfuegos. Documento inédito.
- UNCED. (1992). *Report of the United Nations Conference on Environment and Development. Chapter 17: Protection of the Oceans, All Kinds of Seas, Including Enclosed and semi-Closed Seas, and Coastal Areas and the Protection, Rational Use and Development of Their Living Resources*. Rio de Janeiro CEAC (2011). Caracterización parcial de Las Minas. Documento inédito. Cienfuegos.
- Valdés Menocal, C. (2007): Algunas consideraciones acerca de la relación hombre-naturaleza. *Ecología y Sociedad*. Editorial Félix Varela. La Habana.