

## LOS ARABOS Y EL MEDIO AMBIENTE.

**MSc. María Caridad Marrero García<sup>1</sup> , MSc. Lázaro Pousada Lorenzo<sup>2</sup>, MSc. Yamilé Rodríguez Delgado<sup>3</sup>**

*1. Facultad Obrera Campesina “Sofiel Riverón López, Calle Nueva s/n ,  
Los Arabos, Matanzas, Cuba.*

*2. Filiar Universitaria Municipal “Rafael Trejo González”, carretera central  
número 13, Los Arabos, Matanzas, Cuba. [lazaro.pousada@umcc.cu](mailto:lazaro.pousada@umcc.cu)*

*3. Filiar Universitaria Municipal “Rafael Trejo González”, carretera central  
número 13, Los Arabos, Matanzas, Cuba. [yamile.delgado@umcc.cu](mailto:yamile.delgado@umcc.cu)*

## **Resumen.**

Ejemplo para estos tiempos es la educación ambiental cubana, pues la idea de sostenibilidad está estrechamente relacionada con los principios que sustentan a la Revolución cubana. Desde el triunfo de la misma, existía voluntad política para lograr la elevación de la calidad de vida del pueblo y garantizar los derechos ciudadanos, enmarcados en los problemas globales nacionales y locales que le ha dado prioridad real a la búsqueda de soluciones viables a los problemas ambientales, para lograr en los estudiantes una cultura ambientalista, la responsabilidad individual y colectiva en el cuidado y preservación del entorno, la comunidad, el país y el mundo para lograr hábitos correctos de convivencia social y conducta responsable ante la salud individual y colectiva. El trabajo muestra desde el punto de vista ambiental del municipio un grupo de acciones que contribuyen al mejoramiento ambiental vinculado con las asignaturas que se imparten en la educación de adultos.

*Palabras claves: educación ambiental, ambiente, naturaleza, cuidado local.*

---

Desde el surgimiento del hombre, este ha intercambiado con la naturaleza, para satisfacer sus necesidades, esta acción se hace más agresiva a partir de la Revolución industrial hasta la actualidad, en ocasiones por negligencia o irresponsabilidad, otras por el afán de lucro y pone en peligro su propia existencia, haciéndose necesario una adecuada educación respecto a su actuación en ese medio.

En Cuba, la atención a esta interacción tuvo sus antecedentes en el período prerrevolucionario, aunque antes del año 1959 no existía una política consecuente para la protección del medio ambiente y en el trabajo educativo sobre los ciudadanos.

La educación ambiental en Cuba puede tomarse como ejemplo para estos tiempos, pues la idea de la sostenibilidad está estrechamente relacionada con los principios que sustentan a la Revolución cubana; desde el triunfo de la misma, el 1º de enero de 1959 existía la voluntad política para lograr la elevación de la calidad de vida del pueblo y garantizar los derechos ciudadanos, entendidos éstos en su concepto más amplio, acceso a la salud, educación, deporte, cultura y también le ha dado prioridad real a la búsqueda de soluciones viables a los problemas ambientales existentes

La sociedad humana en su interacción con el medio ambiente con el fin de satisfacer sus necesidades, desde las formas más elementales, hasta las más complejas con el empleo de múltiples tecnologías de la actualidad, incide negativamente sobre el mismo, en ocasiones por ignorancia en otras por el afán de lucro que prevalece en el mundo capitalista y las políticas consumistas engendradas en el mundo desarrollado. Por ello el mundo que vivimos hoy no es el mismo en que vivieron nuestros abuelos, ni será el mismo que vivirán nuestros nietos si la sociedad humana no mitiga los problemas medioambientales que ha generado y sus causas, que ponen en peligro su supervivencia.

La identificación de los principales problemas del país, permiten jerarquizar su atención, dirigido hacia ello los principales esfuerzos de la gestión ambiental dentro del universo de problemas existentes.

Degradación de los suelos: Un elevado por ciento de suelos del país se encuentra afectado por factores de carácter natural o antrópico, acumulados en el transcurso de los años con una preponderancia de las actividades económicas que han conducido a que los procesos erosivos afectan más de cuatro millones de hectáreas, el alto grado de acidez alcance 1.7 millones de hectáreas, la elevada salinidad y sodicidad influya sobre alrededor de un millón de hectáreas, la compactación incida sobre unos dos millones de hectáreas, los problemas de drenaje se contabilicen en 2,1 millones de hectáreas y que el 60% de la superficie de país se encuentre afectada por estos y otros factores que pueden conducir a los procesos de desertificación.

La contaminación que se produce en las aguas constituye una problemática que se ha agravado durante los últimos años, en lo que ha incidido, de manera especial, el estado deficiente de las redes de alcantarillado y su carácter parcial en la mayoría de los casos; el estado crítico de las plantas de tratamiento, que provoca su paralización gran parte del año. El agravado déficit de cobertura de tratamiento de residuales en el país y los serios problemas en la operación y mantenimiento de los sistemas de tratamiento y la contracción de los programas de control y monitoreo de la calidad de las aguas por falta de recursos materiales y disponibilidad financiera.

Las dificultades afrontadas en la recolección de desechos sólidos y el incremento de la presencia de animales domésticos y de corral en las viviendas han ocasionado igualmente la proliferación de vectores, todo lo cual se encuentra de modo indisoluble vinculado a la indisciplina social y la deficiente aplicación de las leyes vigentes

Durante los años más críticos del período especial se hizo un aprovechamiento irracional de los bosques, tanto natural como artificial, con fines energéticos, dada la situación existente con los combustibles domésticos, la rehabilitación de áreas de autoconsumo y acciones constructivas, por lo que no siempre se ha previsto el impacto ambiental. Persisten problemas con la calidad de la mayoría de los bosques naturales como consecuencia de un inadecuado manejo y explotación en etapas anteriores. Los esfuerzos realizados por el estado cubano por alcanzar la cobertura vegetal necesaria ( 25 % ), planteada por la entidad de la Organización de las Naciones Unidas para el desarrollo de la educación, la ciencia y la cultura (UNESCO), para considerar un territorio ecológicamente equilibrado, han permitido elevar dichos valores en el 2007 hasta el 24,5 % del área total del archipiélago cubano..

En el transcurso de los años se han manifestado diferentes causales que de una forma u otra han incidido en afectaciones a nuestra biodiversidad, entre las cuales pueden citarse: el inadecuado manejo de determinados ecosistemas frágiles, la destrucción del hábitat natural de especies, la introducción de especies foráneas convertidas en grandes depredadoras, la aplicación de una agricultura intensiva con la utilización excesiva de recursos y baja rotación de cultivos, una débil integración entre las estrategias de conservación y uso sostenible de la biodiversidad y las actividades de desarrollo económico.

La solución de los principales problemas que afectan el medio ambiente en Cuba deben ser visto con un enfoque sistémico e integrador y no como una solución aislada a cada uno de ellos, pues se concatenan en sus consecuencias y efectos sobre el principal componente del medio ambiente: el ser humano. Para ello, el estado cubano ha dictado leyes que protegen y garantizan el cuidado del medio ambiente, de mayor nivel jerárquico, la Constitución de la República de Cuba, en su artículo 27, la Ley 81 publicada en la Gaceta Oficial de la Republica de Cuba, en La Habana, 1987, el Decreto Ley 136 del Patrimonio Forestal y la Fauna Silvestre, el 3 de mayo de 1993, la Ley 85 o Ley Forestal, dictada en La Habana en 1998 y además se han declarado áreas protegidas de recursos manejados en Cuba, consideradas reservas de la biosfera.

Con el objetivo de planificar, desarrollar y controlar todo lo relacionado con el medio ambiente, el estado cubano ha creado una estrategia para minimizar los problemas ambientales existentes. El territorio nacional es rico en aguas subterráneas, durante el proceso revolucionario se han construido presas, micro presas y embalses que garantizan el suministro de agua potable a ciudades e industrias no obstante la carencia de este preciado recurso constituye hoy un problema a considerar y tomar acciones al respecto, dadas las recientes y prolongadas sequías, sobre todo en las provincias orientales, a la pérdida de calidad de las aguas por efectos de la contaminación, a la pérdida de la misma durante los procesos de bombeo por las pésimas condiciones de las redes de distribución que en su mayoría tienen más de cinco décadas, el insuficiente suministro estable de los productos necesarios para su tratamiento y el deterioro de las instalaciones y medios donde se ejecuta esta actividad.

Incorporación al agua de materias extrañas como microorganismos, productos químicos, residuos industriales, albañales y otros. Estas materias deterioran la calidad del agua y la hacen inútil para diferentes usos. La contaminación de ríos y arroyos por contaminantes químicos se ha convertido en uno de los problemas ambientales más graves. Este se divide en dos grupos: contaminación puntual y

no puntual. La primera procede de fuentes identificables, como fábricas y desagües de aguas residuales. La no puntual es aquella cuyo origen no puede identificarse con precisión, como las escorrentías de la agricultura o las filtraciones de fosas sépticas.

Caracterización ambiental de la localidad del municipio Los Arabos de la provincia de Matanzas:

La localidad de Los Arabos tiene como núcleo poblacional originario el poblado de La Macagua. Con la llegada del ferrocarril en 1852 se construye la estación en un lugar próximo, donde abundaban los árboles de arabos (Anexo 2). La población macaguera comenzó a nombrar a este sitio como “Paradero de Los Arabos”. Inmediatamente allí construyeron varios establecimientos, entre ellos: almacenes, fondas, posadas y algunas edificaciones para viviendas. Es decir, consecutiva y espontáneamente fue fomentándose el pueblo que hoy es cabecera del municipio y que tiene por nombre Los Arabos.

El municipio de Los Arabos está situado al este de la provincia de Matanzas. Limita al noroeste con los municipios de Martí y Colón, al noreste con la provincia de Villa Clara (municipios Corralillo y Santo Domingo), Al sudeste con la provincia de Cienfuegos (municipio de Rodas) y al suroeste con el municipio matancero de Calimete. Posee una superficie total de 760,30 km<sup>2</sup>. Por su extensión ocupa el sexto lugar dentro de la provincia y el 6,4% del territorio total de la misma.

La cabecera del municipio la constituye el núcleo poblacional urbano de Los Arabos, situado al noroeste del mismo. Está atravesado por la carretera y el ferrocarril central y desde esta infraestructura vial nacional parten numerosas vías hacia el interior del territorio, vinculando fundamentalmente todos los asentamientos poblacionales del mismo, ya sea por carreteras, terraplenes o vías férreas. Dista de la ciudad de Colón a 22 Km. y de la ciudad cabecera provincial (Matanzas) a 108 Km.

Se encuentra enclavado en una llanura cársica, en la cual predominan las rocas calizas y calizas arcillosas. La mayor parte de sus suelos son pardos del tipo ferralíticos los cuales se caracterizan en general por su fertilidad aunque no están exentos de problemas de degradación como por ejemplo la erosión. A pesar de ser una zona eminentemente llana, sus embalses no benefician al municipio por encontrarse la mayoría en la periferia. El territorio cuenta además con un río conocido con el nombre de La Palma y su cuenca hidrográfica abarca dentro del municipio una extensión superficial de 186,8 Km<sup>2</sup>.

Las lluvias en general son históricamente abundantes con valores entre 1400 y 1500 mm distribuidas en un período seco (diciembre a abril) y uno lluvioso (mayo y noviembre). Estos valores promedio históricos han estado afectados en los últimos años por la prolongada sequía que se agudizó en la provincia en los años 2004 y 2005. Las temperaturas son como promedio cálidas con medias anuales de 24<sup>0</sup> C y valores extremos que oscilan entre 13 y 34<sup>0</sup> C.

En relación con la flora y la fauna, este es un territorio muy modificado por la acción transformadora del hombre debido a la gran extensión de áreas utilizadas en la producción agrícola, principalmente cañera, así como en pastos para la producción ganadera. Este es un territorio muy deforestado si tenemos en cuenta que en la etapa colonial estuvo cubierto por bosques de especies de maderas preciosas tales como caoba, cedro, ácana entre otras.

La actividad económica fundamental está representada por el CAI “Mario Muñoz Monroy”, tanto por su actividad productiva como por la cantidad de fuerza laboral que ocupa en la actividad industrial y en la agrícola. El municipio cuenta además con la empresa pecuaria “General Gusev” ubicada en la zona de San Pedro de Mayabón. La estructura del uso del suelo y la administrativa a partir del periodo

especial y las medidas tomadas por el territorio para enfrentar la crisis económica trajo consigo la aparición de las UBPC cañeras, pecuarias así como la de cultivos varios las que originaron un decrecimiento de las áreas estatales principalmente el CAI Mario Muñoz y la Empresa Pecuaria Gusev pues las mismas cedieron tierras para la conformación de estas unidades productivas. El territorio tiene una superficie agrícola de 61266ha, de ellas 20818 Há cultivadas y 40447 Há no cultivada (de ellas 30034 ha dedicadas a pasto natural en potreros fundamentalmente).

El territorio del municipio de Los Arabos es un ejemplo de los grandes niveles de transformación del entorno que se originan debido a la actividad humana. El desarrollo agrícola y pecuario ha generado problemas ambientales que hoy afectan al municipio tales como: Los problemas ambientales principales que se observan en el territorio son: Pérdida de la biodiversidad, generada esencialmente por la deforestación que destruye los hábitats de las especies. Degradación de los suelos, afectados en algunas áreas por la erosión y el mal drenaje. Además en el municipio existen más de 10 000 ha. de suelos que no tienen un uso ni agrícola ni forestal., uso excesivo e sustancias agrotóxicos.

Afectaciones a los recursos hídricos, que se manifiestan en los problemas ambientales de la cuenca hidrográfica del río La Palma y además en la baja disponibilidad de agua para el suministro a la población de Los Arabos. Presencia de contaminantes industriales tales como vertimientos líquidos principalmente del CAI Mario Muñoz así como el “bagacillo” de la molienda de la misma industria que afecta al poblado cabecera y atraso tecnológico en las fábricas de territorio.

La ausencia de alcantarillado, que genera focos potenciales de contaminación de las aguas de consumo de la población. Aumento incontrolado de crianza de animales de especies inapropiadas, dentro de los asentamientos urbanos y los rurales más importantes, lo que ha incidido en el deterioro del medio circundante a los mismos. Falta de educación ambiental de la población debido a la ausencia de programas en la localidad de carácter comunitario dirigidos a la divulgación y a la educación ambiental en relación con los problemas concretos del municipio y deficiente sistema de inspección.

Deterioro de la infraestructura del municipio. Dado por el mal estado de las calles, deterioro de inmuebles y con ello la belleza del poblado., recuperación de las áreas de de esparcimiento de recreación. Manejo inadecuado de desechos biológicos, no existe un sistema adecuado y sistemático de recogida de desechos biológicos así como la falta de capacitación en temas de seguridad biológica. Insuficiencia en la red de drenaje.

Proyección estratégica ambiental del municipio: gestionar, coordinar, controlar y ejecutar acciones encaminadas a materializar los lineamientos de la política ambiental adoptada por el país. Mejorar los resultados alcanzados sobre la base de la concertación, cooperación y coordinación entre las autoridades ambientales y los diferentes organismos que coadyuven al desarrollo socio-económico sostenible.

Priorizar la gestión y el control ambiental, exigiendo el cumplimiento de la Legislación Ambiental en dar solución a los problemas. Buscar y perfeccionar los mecanismos económicos-financieros que permitan enfrentar los problemas identificados. Respaldar las proyecciones de la Ciencia y la Información tecnológica en aras de dar solución a problemas existente. Apoyar la gestión ambiental empresarial con mayor incidencia en las que se encuentran en perfeccionamiento promoviendo la inclusión de las normas ISO 1 4000. Perfeccionar la divulgación de información ambiental que permita la formación de una adecuada conciencia ambiental. Corresponde a la población desarrollar un grupo

de acciones que den respuesta a los problemas locales poniendo en práctica, el concepto de desarrollo sostenible y a la vez contribuyen mejorar las condiciones higiénico sanitarias del poblado.

.Las asignaturas en la enseñanza y sus potencialidades para desarrollar la educación ambiental.

La Geografía y la Biología constituyen ciencias ambientalistas por excelencia dado su carácter dicotómico único, que comprende tanto el medio natural (la Geografía Física) como el medio socioeconómico (la Geografía Económica y Social) y su interrelación compleja hacia el medio ambiente

La experiencia acumulada en el tratamiento de los problemas relacionados con la interrelación naturaleza - sociedad ha repercutido en la decisión de que la Geografía y la Biología sean rectoras de la educación ambiental en la Educación de Adultos, lo cual no significa que ella sola sea la encargada de este trabajo en la escuela, sino que diseñe, oriente y supervise que se realicen actividades relacionadas con el medio ambiente y su cuidado en los ámbitos docente, extradocentes, y proporciona la vinculación con la familia y la comunidad como forma de hacer más sistémicas las influencias educativas sobre los estudiantes.

El resto de las asignaturas de Ciencias Naturales brindan un apoyo decisivo en la Educación Ambiental por la relación que presentan sus contenidos con la relación naturaleza sociedad. En el caso de las asignaturas restantes pueden ser utilizadas como una herramienta que apoye esta labor. Las asignaturas geográficas también propician el desarrollo de habilidades relacionadas con los problemas medioambientales. Entre dichas habilidades son fundamentales: observar, describir, explicar, diagnosticar, proponer, elaborar, entre otras.

Especial importancia adquieren los conocimientos metodológicos, o sea, aquellos métodos que utiliza el Profesor ya que la forma de actuar y de conducir la labor por la educación ambiental se convierte en contenido de enseñanza, de ahí la importancia de buscar variantes metodológicas que propicien una actitud protagónica de los estudiantes ante los problemas medioambientales.

El contenido de Geografía tiene una marcada proyección medioambiental que permite formar y desarrollar en los estudiantes: conocimientos, habilidades, sentimientos, valores y formas de actuar acordes con desarrollo sostenible. Todas estas potencialidades de los contenidos geográficos y su carácter problémico pueden ser utilizadas para desarrollar la cultura general integral de los estudiantes y en especial su educación ambiental. Constituyen estas asignaturas la rectora de la educación ambiental y tiene posibilidades en cada momento de vincular la educación ambiental a la misma, en la investigación sólo referimos aquellos contenidos que más infieren su relación, en esta y el resto de las asignaturas.

Geografía En las unidades: Los recursos Naturales y en la Interacción naturaleza sociedad, Biología: Funciones vegetativas, población y comunidad, Física: Energía y uso sostenible, oscilaciones, óptica cuántica, física del átomo su aplicación en la ciencia tecnología y sociedad, Química: Cultura del átomo, sustancia y reacciones químicas, nomenclatura.

La autora considera proponer las siguientes acciones: Realización del análisis metodológico de aquellos contenidos con potencialidades para desarrollar la educación ambiental durante la preparación de asignaturas. Realización de clases metodológicas, demostrativas y abiertas. Esta acción se ejecutará en diferentes momentos del curso según los resultados del diagnóstico y a criterio del consejo técnico. Realización de conferencias sobre problemas medioambientales globales, de Cuba y de Matanzas, a

cargo de Profesores licenciados en Geografía y Biología con experiencia, se ejecutará en distintos momentos del curso partiendo de la rama de la producción material que se estudia en Geografía y Biología.

Ejecución de talleres que garanticen la capacitación de los Profesores y directivos. Reflexión y debate sobre materiales de la prensa, mesas redondas, reflexiones de Fidel e intervenciones de dirigentes de La Revolución. Consulta por parte de los Profesores, el software educativo y otros documentos en soporte digital para determinar sus potencialidades en el desarrollo de la educación ambiental. Entre ellos: la naturaleza y el hombre, Todo de Cuba, Enciclopedia ENCARTA. Participación en eventos científicos como el CIT@TENAS y concursos que aborden la problemática ambiental como el de Medio Ambiente. Debate por parte de los Profesores y directivos, sobre las efemérides medioambientales y su inserción en el proceso docente educativo, esto se ejecutará en la preparación de asignaturas.

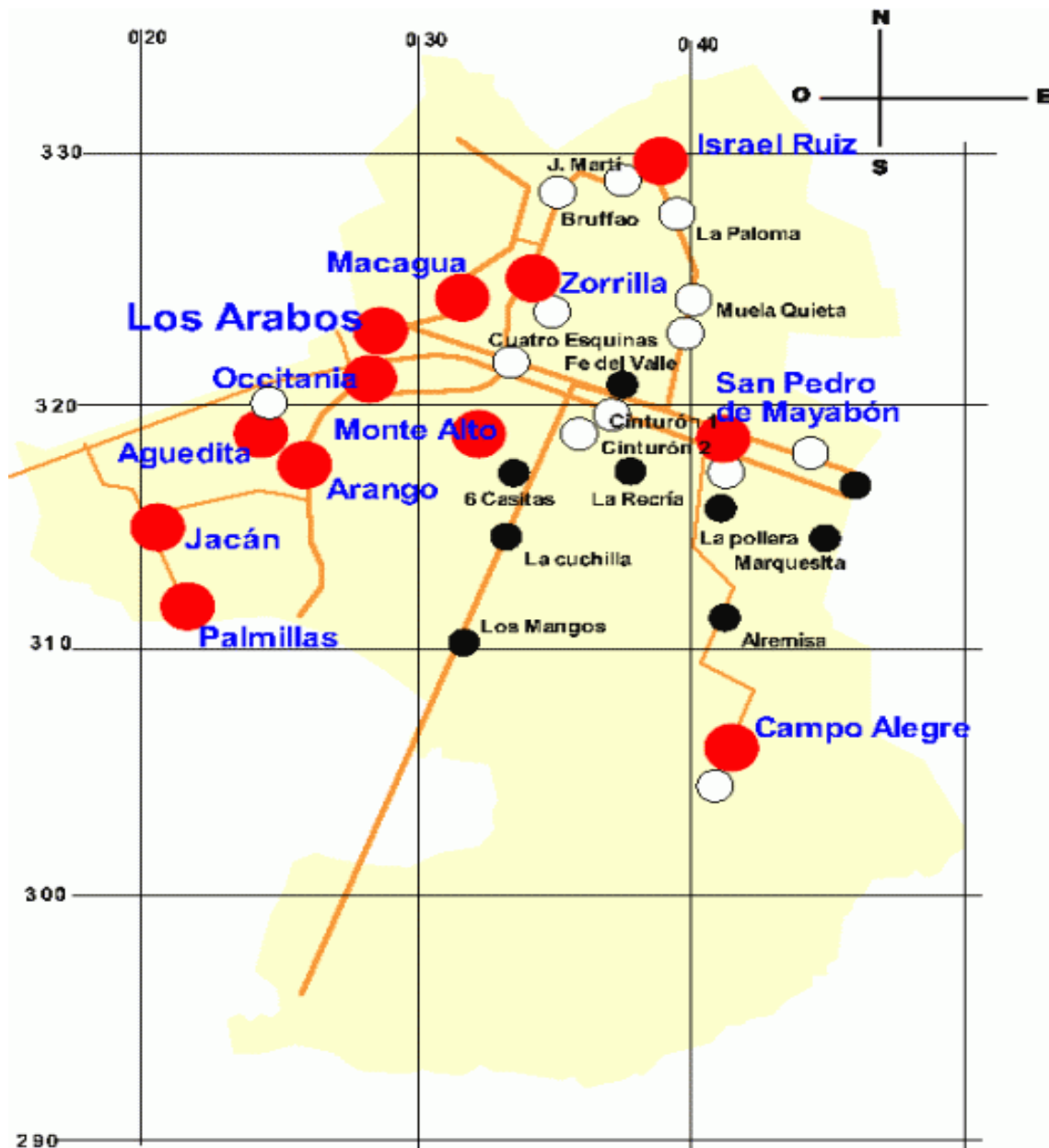


## Bibliografía

- Castro, N. (2013) "La integración de la ciencia, los sistemas locales de innovación y la gestión local de calidad de vida", revista MEDISUR vol. 11, no. 3.
- Castro, N. (2003) "Modelo para la Gestión Integrada Científica, Tecnológica y Ambiental para la Delegación Provincial del CITMA". Tesis de maestría. Las Villas: Universidad de Las Villas Martha Abreu.
- Cuba Río + 20 (2012): Informe de Cuba a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre desarrollo Sostenible Río + 20 La Habana.
- Figuroa Vidal, C, (2013): Hábitat, Desarrollo Local y Gestión universitaria del conocimiento y la innovación. Revista digital GUCID-Órgano del programa del MES "Gestión universitaria del conocimiento y la innovación para el desarrollo", año III. No. 33, mayo, Habana.
- García Cuevas, J. L. (2014) "Los sistemas de innovación locales", Nueva Empresa, vol. 10, no. 1.
- González Novo Teresita (2004). El saber ético de ayer a hoy. Editorial Félix Varela .La Habana. P. 145.
- Jordán Sosa, Ivett (2011). Gestión ambiental mediante prácticas de producción más limpia en la empresa azucarera Méjico, Tesis de Maestría, Matanzas.
- Lage, D. (2012): Las funciones de la ciencia en el modelo económico cubano: intuiciones a partir del crecimiento de la industria biotecnológica, Centro de Inmunología Molecular, La Habana.
- Lage, A. (2012): "Las funciones de la ciencia en el modelo económico cubano", TEMAS, no. 69, pp. 31-46. Disponible en [www.temas.cult.cu](http://www.temas.cult.cu).
- Lemens, L. (2004). "Una nueva etapa en el perfeccionamiento del Sistema y el Plan Estratégico Integrados de la Ciencia, la Innovación Tecnológica y el Medio Ambiente en Guantánamo". Tesis de maestría. La Habana: Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas.
- León, O. (2005). "La cultura científica y Tecnológica en el tránsito en una sociedad del conocimiento", Revista de la educación Superior. 2005. Vol. XXXIV, No. 136.
- López Bombino Luís R: Interdisciplinaria la educación ambiental para la salud y aplicación del concepto de desarrollo sostenible a fin de lograr en los estudiantes una cultura ambientalista.

- López Bombino Luís R.(1998) “La formación de valores: un camino difícil pero posible”. Tesis doctoral. Universidad de la Habana. Facultad de Filosofía e Historia., capítulo III.
- Márquez, M. (2006). “Expresión local para la dinámica de la gestión integrada de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente. Municipio Aguada de Pasajeros”. Tesis de Maestría. La Habana: Universidad de La Habana.
- Martí, José. (1883) Congreso Forestal, La América, Nueva Cork, septiembre, OC T 8. P.302
- Memorias del Congreso de Educación Ambiental para el Desarrollo 1
- Poey Zaldívar, Juana Ibis, (2011).Gestión ambiental para el desarrollo sostenible en la Unidad Básica de Producción Cooperativa “García Capote” del municipio Colón Matanzas, Tesis de Maestría, Matanzas
- Socorro, A. R. Castro, A. Nelson., Y. Tartabull y M. Padilla (2013) “Indicadores, descriptores e índices para la gestión municipal de la ciencia, la tecnología y la innovación”, en memorias del IV Congreso Cubano de Desarrollo Local, Universidad de Granma, Bayamo.

## ANEXO 2



(Tomado del sitio web <http://arabos.atenas.cult.cu/files/arabos/arabos.gif>  
En el original en Internet no posee la escala del mapa)