

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL, NECESIDAD PARA LA SUSTENTABILIDAD DEL MUNICIPIO DE JAGÜEY GRANDE.

MSc. Lázaro Morales Hernández¹

*1. Filial Universitaria Municipal Jagüey Grande. Calle 54 entre
11 y 13. Jagüey Grande. Matanzas .Universidad de Matanzas
“Camilo Cienfuegos”, Matanzas, Cuba.*

Resumen.

Desde el año 1997 se elabora pa primera estrategia ambiental en Jagüey Grande, brindando un interés especial al desempeño ambiental de todas las entidades y en especial para las del sistema educacional que incluye las Filiales Universitarias que integra el CUM. Múltiples son las acciones realizadas, que van desde talleres, conferencias, postgrados, capacitación a los activistas y una amplia bibliografía con investigaciones del territorio, las que han sido llevadas a todas las escuelas y decenas de centros de trabajo para que estén disponibles para todos los interesados. Énfasis especial se le ha dado a la educación ambiental para preparar a los actores locales y entre todos contribuir a que se alcance la sustentabilidad económica, social, ambiental y cultural de Jagüey Grande. En este trabajo se abordan aspectos de interés, no solo local, se plasman los problemas ambientales globales, de Cuba, de la provincia y del propio territorio dando a estos últimos una argumentación donde se ven reflejadas las entidades más contaminadores y algunas de las acciones previstas para el quinquenio y estamos seguro que con la inserción del municipio en el Programa Municipal de Desarrollo Local haremos del territorio una fortaleza citrícola, de frutales, de gestión del conocimiento, de la ciencia y la innovación tecnológica. Los principales problemas ambientales reflejados aquí son los expresados en la Estrategia Ambiental Municipal 2011-2015.

Palabras claves: *Educación Ambiental, cultura general integral, dimensión ambiental, problemas ambientales.*

Introducción

Hoy son muchos los peligros que enfrenta la especie humana. Está amenazada de desaparecer para siempre junto al Planeta Tierra. Las bombas atómicas lanzadas sobre Hiroshima y Nagazaqui en 1945 marcaron el punto de inicio de su peligro de extinción.

Fidel ha dicho que solo la Cultura y la Educación salvarán a la Tierra.

De ahí que en Cuba se trabaje para alcanzar una cultura general e integral y dentro de ésta se le brinde énfasis a la dimensión ambiental.

En la Ley 81 del Medio Ambiente de 1997 “Se entiende por Educación Ambiental al proceso continuo y permanente, que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que en la adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades y actitudes_y en la formación de valores, se armonicen las relaciones entre los seres humanos, y de ellos con el resto de la sociedad y la naturaleza, para con ello propiciar la reorientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible.”

En el presente trabajo se pretende profundizar en los problemas ambientales que padece el planeta, Cuba, Matanzas y el municipio de Jagüey Grande y formular algunas acciones para su mitigación, partiendo de que los problemas ambientales globales tienen su solución en el entorno de cada ciudadano, es decir que hay que pensar en lo global y actuar en lo local, en el pedacito que corresponde a cada ciudadano.

Desarrollo.

Hoy se debate sobre la existencia de problemas ambientales en cualquier parte del Planeta Tierra. Muchos son los preocupados, pero es inferior la cifra de ocupados en contribuir con acciones a mitigar o a evitar los impactos ambientales negativos.

Son noticias diarias el vertimiento de hidrocarburos en distintos lugares, las escombreras en las periferias de los asentamientos poblaciones cubanos, la tala y caza furtivas, la ruralización de las ciudades, la impunidad con que alguien oye música en cualquier lugar a decibeles increíbles, que casi llega a la locura de los que no desean que le impongan algo que no es de su agrado. Muchos se preguntan, ¿cuál es la causa o causas de la falta de cultura ambiental en buena parte de la población? ¿Quién tiene la culpa? ¿Actúan los organismos que tienen dentro de su objeto social coadyuvar al logro de una cultura general integral? Son muchas las interrogantes que se pudieran formular y muchas también las respuestas. Criterios variados por doquier se oyen y lo más preocupante es que en la gran mayoría se les echa la culpa a otros y cada uno no ve que todos son parte del problema o parte de la solución del mismo.

Estudios reflejan los problemas ambientales en los distintos niveles:

PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES

| Globales | En Cuba | En Matanzas | En J. Grande |
|---------------------------------|---|---|--|
| Cambio climático | Degradación de los suelos | Deterioro de las condiciones higiénico sanitarias | Contaminación: por residuales líquidos, por residuales sólidos, contaminación atmosférica y sónica, por productos químicos y desechos peligrosos y deficiencias con la calidad del agua. |
| Degradación de los suelos | Afectaciones a la cobertura forestal | Contaminación de las aguas terrestres y marinas | Pérdida de la Biodiversidad |
| Destrucción de la capa de ozono | Contaminación: por residuales líquidos, residuos sólidos, emisiones | Degradación de los suelos | Degradación de los suelos |

| | | | |
|-----------------------------------|---|--|--|
| | a la atmósfera y contaminación sónica y por productos químicos y desechos peligros. | | |
| Deforestación | Pérdida de la Biodiversidad | Deterioro de hábitats naturales | Impactos de la variabilidad y el cambio de clima |
| Pérdida de la Biodiversidad | Carencia de agua | Insuficiente forestación | Deterioro de la cubierta boscosa |
| Contaminación (todas las esferas) | | Indisciplina social | Deterioro del hábitat humano |
| Subdesarrollo y pobreza | | Pérdida de la Biodiversidad | |
| Terrorismo, guerras | | Deterioro del patrimonio urbano | |
| | | Deterioro de la calidad del aire | |
| | | Deterioro de la infraestructura técnica y viales | |
| | | Manejo inadecuado de desechos biológicos | |
| | | Manejo inadecuado de la zona costera | |

Son harto conocidas las causas de los problemas que han generado la pérdida del equilibrio ecológico a nivel mundial y que con las políticas que aplican los países más ricos se aceleran por día:

- Intensificación de la Revolución Científico-Técnica y aplicación desmedida e irracional de ciertos adelantos de la Ciencia y Técnica sin atención a los efectos ambientales.
- Auge de las potencias desarrolladas que colonizan y dominan política, social y económicamente a la mayoría de los países del 3er mundo que desempeñan el papel de fuentes de recursos y mercados de productos manufacturados e industriales.
- Proceso de “civilización” de superconsumo.
- Deformación y traumas socioeconómicos de los países del 3er mundo que no cuentan con los adelantos científico-técnicos.
- Ausencia del legado cultural y ambiental íntegro sobre las intervenciones humanas en la naturaleza y la falta de compromisos políticos. (falta de cultura ambiental y de voluntad política de muchos Estados en esta materia).

Para Cuba se identifican como problemas en cuanto a la Educación Ambiental los siguientes:

- Insuficiente acciones de integración entre los actores que conforman la Red de Formación Ambiental a nivel nacional y en cada territorio del país, de manera que se aproveche la capacidad institucional existente.
- Insuficiente disponibilidad de recursos financieros para el desarrollo de la actividad de educación y comunicación ambiental, al no estar éstos debidamente identificados dentro de los presupuestos actuales de los Organismos de la administración Central del Estado y los fondos de proyectos y programas.
- Insuficiente potencial científico y baja disponibilidad de recursos humanos capacitados para el desarrollo de la educación de postgrado en los nuevos escenarios creados para la formación ambiental en los municipios.
- Ausencia de un modelo teórico metodológico para la educación y la comunicación ambiental desde una perspectiva propia del desarrollo socio-económico en Cuba.
- Insuficiente enfoque interdisciplinario de la educación ambiental en los programas y planes de estudios del sistema nacional de educación y la formación inicial y continua de profesionales, principalmente para la preparación de los docentes, lo que no permite la conducción adecuada de los procesos de aprendizaje ambiental en los diferentes subsistemas educacionales.
- Baja disponibilidad de textos y otros recursos didácticos para la educación ambiental destinados a los distintos escenarios educacionales y a diferentes públicos meta incluyendo los subsistemas del sistema nacional de educación.

- Insuficiente incorporación de la dimensión ambiental en el sistema de capacitación de la mayoría de los Organismos de la administración Central del Estado y en los diferentes niveles de Gobierno, lo cual influye negativamente en la preparación y conocimiento ambiental de los recursos humanos.
- Inadecuada concertación entre las estructuras de base en los territorios para el desarrollo de procesos de educación ambiental participativos en las comunidades, lo que a su vez incide en un bajo aprovechamiento, para la elevación de la cultura ambiental, de los espacios de participación ciudadana creados por la Revolución.
- Poca calidad, diversidad y efectividad de los productos dedicados al medio ambiente cubano en los medios de comunicación masiva y la preparación de los realizadores para este empeño, resultando una programación carente de atractivo y rigor, que promueva la sensibilidad ciudadana e institucional a través del ejercicio de la crítica ante las afectaciones el medio ambiente y la difusión de buenas prácticas.

Sin lugar a dudas, estas problemáticas están presentes en el municipio de Jagüey Grande, agravadas por las carencias financieras y por la falta de cultura ambiental en buena parte de los tomadores de decisiones y población.

Aunque se observa un incremento cuantitativo en cuanto a actividades escolares con la temática ambiental, muchas son puramente ficticias ya que los estudiantes no indagan ni consultan bibliografías existentes en los centros docentes y de trabajo elaborado especialmente para el municipio. Aún no se han socializado las más de 30 tesis de maestrías con temas ambientales que le dan fuerza a la localidad. Y lo más preocupante es que se sigue impactando al entorno de forma negativa y reiterada.

Hay que reconocer que la situación económica a partir del inicio del período especial ha sido un ente negativo para nuestro ámbito y sin pretender justificar las conductas inadecuadas, es cierto que quien necesite de un medio para llevar al vertedero escombros u otros desechos no encuentra a precios módicos como hacerlo y lo más económico es aprovechar la noche y darle una disposición inadecuada en las periferias de los poblados.

Los estudios realizados por los activistas ambientales de las entidades de todo el municipio y consultados a especialistas, se llegó a la conclusión de que en Jagüey Grande, a pesar de todos los esfuerzos realizados y el cumplimiento en más del 80 % de las metas y acciones de la Estrategia Ambiental Municipal del ciclo 2007-2010 existen los siguientes problemas ambientales:

Problema: Deterioro del hábitat humano.

Tanto el hábitat urbano como el rural están deteriorados. El 52 % de la población bebe agua de pozos individuales, el 83 % no recibe servicios de alcantarillado, indisciplina social expresado en ruralización de la ciudad (crianza de animales dentro de la zona urbana), microvertederos clandestinos en las periferias de las zonas urbanas de Jagüey, Agramonte, Torriente y otros; tráfico de equipos de gran porte por todas las áreas urbanas dañando las calles, provocando ruidos y contaminando la atmósfera; utilización del claxon en horario diurno y nocturno en zonas

urbanas; puntualmente música alta en sectores de la gastronomía y residencial en Agramonte, Torriente y en la ciudad cabecera;; barrios de nueva construcción sin calles, aceras, contenes y pavimento; calles en mal estado diseminadas por todo el municipio, caminos rurales sin mantenimiento sistemático; deforestación urbana en especial en los edificios multifamiliares; muchos edificios sin jardines y pintura exterior dañada, zonas urbanas y rurales que se inundan en períodos de lluvia como Topeka, El Algarrobo, Raíz del Jobo, Cantarrana, La Luisa, Peralta, CP Jagüey Sur y Jagüey Norte, falta de cultura ambiental en parte de la población, no completamiento de la infraestructura en las áreas de desarrollo, falta de depósitos para desechos domésticos y su rápido deterioro cuando son situados, incendios en las periferias urbanas que dañan la salud humana con las emanaciones de gases (humo).

La siguiente tabla es una muestra de las consecuencias del deterioro del lugar donde convivimos.

Morbilidad de algunas enfermedades transmisibles y no transmisibles.

| Enfermedades | Cierre Año 2007 | | Cierre Año 2010 | | Comparación 07/10 |
|--------------|-----------------|---------|-----------------|---------|-------------------|
| | No. | Tasa | No. | Tasa | |
| EDA | 2652 | 4505,0 | 3031 | 5044,2 | Incrementa |
| IRA | 23270 | 39529,1 | 33278 | 55381,2 | Incrementa |
| Varicela | 35 | 59,5 | 74 | 123,2 | Incrementa |
| M E Viral | 12 | 20,4 | 18 | 30,0 | Incrementa |
| Escarlatina | 5 | 8,5 | 5 | 8,3 | Igual |
| Sífilis | 6 | 8,5 | 9 | 15,0 | Incrementa |
| Blenorragia | 18 | 30,6 | 10 | 16,6 | Disminuye |
| SIDA | 2 | 3,4 | 6 | 10,0 | Incrementa |

| | | | | | |
|-----------------------|------|--------|------|--------|------------|
| Condiloma | 16 | 27,2 | 18 | 30,0 | Incrementa |
| SFV | 563 | 954,4 | 630 | 1048,4 | Incrementa |
| DAB | 428 | 727,1 | 766 | 1274,8 | Incrementa |
| Escabiosis | 377 | 640,4 | 233 | 387,8 | Disminuye |
| Asma bronquial | 3007 | 5108,0 | 3054 | 5082,5 | Incrementa |
| Intento suicida | 37 | 62,9 | 61 | 101,5 | Incrementa |
| Hipertensión Arterial | 1396 | 2371,4 | 1017 | 1692,5 | Disminuye |

- Tasa por cada 100 000 habitantes.

Problema: Pérdida de la diversidad biológica.

El cambio de uso del suelo alterando, fragmentando y destruyendo hábitats naturales ha provocado la desaparición de muchas especies de la flora y la fauna, amenazadas o extinguidas. Estudios realizados en el territorio durante más de 10 años, reflejan que el 87,4% de la Fauna está amenazada, de ella el 30,4% en peligro de extinción, la introducción de la Claria (Pez Gato) crea una incertidumbre para las pocas especies de peces reportadas en el municipio y otras propias del ecosistema. De la Flora el 72,1% está amenazada, de ella el 20,3% en peligro de extinción. Tendencia a plantar poca diversidad de especies en los planes de reforestación.

Otras causas que han posibilitado la pérdida de la biodiversidad en el municipio son: La contaminación de las aguas, fundamentalmente por la carga contaminante y el empleo en la agricultura de miles de toneladas de productos químicos al año, la ocurrencia de incendios forestales, rurales en áreas de sabanas y potreros. La indisciplina social expresada en la caza, tala y pesca furtivas, la insuficiencia del Cuerpo de Guardabosques, mal manejo (uso ineficiente de los recursos del bosque) o desatención de áreas de bosques naturales en la zona de La Montaña patrimonio del MINAGRI, comercio de recursos madereros clandestinos, el mal hábito de capturar especies de aves con fines lucrativos, ornamentales o afectivos, la invasión de la Aroma y el Marabú, los efectos del cambio climático con el incremento de los ciclones tropicales, intensas lluvias y prolongadas sequías que han devastado nuestras áreas boscosas. La deforestación al contar con solo 21,61 % de cubierta boscosa.

La planificación territorial no siempre ha tenido presente la justa medida de los valores intrínsecos y de uso de la biodiversidad, los instrumentos para medir su pérdida carecen de indicadores en memoria histórica, solo su referencia es por testimonios personales.

El desconocimiento de importantes grupos taxonómicos de nuestra fauna y de microorganismos dificulta su conservación y uso sostenible, por ejemplo los existentes en el sistema espeleolacustre, con la eliminación tapando muchas de nuestras cuevas inundadas con especies endémicas de Cuba.

El siguiente cuadro resume los resultados del estudio de la biodiversidad realizado en Jagüey Grande.

TOTAL DE ESPECIES ESTUDIADAS

| ESPECIES DE LA FAUNA | | | | | ESPECIES DE LA FLORA | | | | |
|---------------------------|------------|------------|------------|--------|---------------------------|------------|------------|------------|----------|
| EXISTENCIA 162 ESTUDIADAS | | | | | EXISTENCIA 105 ESTUDIADAS | | | | |
| Hasta 1,9 | 2 a 2,9 | 3 a 3,9 | 4 a 4,9 | 5 | Hasta 1,9 | 2 a 2,9 | 3 a 3,9 | 4 a 4,9 | 5 |
| 51 | 87 | 23 | 1 | 0 | 21 | 57 | 21 | 4 | 2 |
| 31,5% | 53,7 % | 14,2 % | 1% | 0 % | 20,0% | 54,3 % | 20,0 | 3,8% | 1,9 % |

Leyenda: 1= no existe la especie; 2= poco; 3= normal; 4= abundante y 5= muy abundante.

Problema: Degradación de los suelos.

Jagüey Grande tiene 881,160 Km². El uso de la tierra es como sigue:

| Usos del suelo | Cantidad en Ha. | % |
|-----------------|-----------------|-----|
| Extensión total | 88 160 ha. | 100 |

| | | |
|-------------------------------------|--------------|-------|
| Superficie agrícola | 58 197,11 ha | 66,0 |
| Superficie no agrícola | 29 988,79 ha | 34,0 |
| Plantadas de cítricos | 17 000, 6 ha | 19,28 |
| Plantadas de frutales | 2 635,0 ha | 2,98 |
| Declaradas ociosas | 9 833,43 ha | 11,15 |
| Entregadas en usufructo DL 259 | 9 289,8 ha | 10,5 |
| No aptas para cultivos | 1 206,55 ha | 0,1 |
| Con cultivos temporales | 5 966,61 ha | 6,76 |
| Con pastos naturales | 15 810,31 ha | 17,9 |
| Patrimonio forestal | 20 604 ha. | 23,37 |
| Área cubierta | 19 058,8 Ha | 21,61 |
| De bosques naturales | 18 163,6 ha | 20,6 |
| Con plantaciones maderables jóvenes | 565,4 ha | 0,64 |
| Plantaciones establecidas | 895,2 ha | 1,01 |
| Área inforestal | 942,8 ha | 1,06 |
| Área deforestada | 186,7 ha | 0,21 |

Antes del período especial los suelos fueron sometidos a una intensa actividad; aunque en la actualidad no es así, los suelos están afectados por diferentes causas.

| Causas degradantes | Cantidad | % |
|--------------------|-------------|-------|
| Mal drenaje | 2 483,21 ha | 30,43 |
| Se salinizan | 926,04 ha | 1,0 |
| Carbonatación | 1164,2 ha | 1,32 |
| Se inundan | 24 169,3 ha | 27,41 |

La compactación, suelos mal utilizados (crianza de animales en suelos categorías I y II) y en otros se siembran cultivos perennes, rocosidad y pedregosidad en casi el 90% de los suelos, explotación incorrecta de las canteras, ya que desde hace muchos años no existía control sobre el manejo del recurso, siendo a partir de la creación de la Empresa de Los Cantos que se ordena por la Oficina de Control Minero y se le otorga Licencia Ambiental para su explotación; uso excesivo de herbicidas y otras sustancias químicas. Sólo en las clases agrológicas de suelos I y II existe el 17,92 % (15 812,03 Ha), el resto de los suelos tiene serias limitaciones para los cultivos tradicionales. Los mejores suelos no tienen una explotación intensiva. Suelos desnudos en prácticas de algunos cultivos. La indisciplina social también se manifiesta con agricultura migratoria, quemas como método para siembras, extracción de capa vegetal sin autorización, cultivos sin considerar su vocación, vertimientos de contaminantes en algunos lugares así como de escombros y otros residuales.

La mayoría de las acciones de mejoramiento de suelos son medidas muy simples y todos los años se repite en los mismos; a pesar de ello se aplica mejoramiento en más de 2 000 Ha anuales.

Problema: Contaminación.

El territorio jagueyense está muy antropizado, pues las actividades económicas-sociales desde los primeros años de la Revolución se incrementaron notablemente unidas a la herencia desde el surgimiento del municipio. Se ha transformado el paisaje y cambiado el uso del suelo por plantaciones dependientes de grandes cantidades de productos químicos y el incremento de la población urbana en detrimento de la rural así como la construcción de 64 escuelas en el campo,

todas con una laguna de estabilización carentes de mantenimiento, y otras lagunas situadas en porcinos, comunidades rurales y Consejos Populares. Aunque no son muchas las industrias la Empresa Héroes de Girón presenta serios problemas con su sistema de residuales. Existencia de 167 fuentes de contaminación (muchas están con cierre temporal); de ellas son Domestico-municipales 85. Agropecuarias 79 y 3 Industriales, saturando el agua de impurezas, muchas de ellas con riesgo biológico.

Contaminación por residuales líquidos: los residuales líquidos generan impactos negativos al ambiente local, elevados en zonas del centro histórico de la cabecera municipal y sus causas principales están en:

- No existencia de sistemas de alcantarillado (solo para el 17 % de la población).
- Deficiente tratamiento por obsolencia y no mantenimiento a los sistemas de residuales.
- Mal estado técnico de los sistemas de tratamiento existentes en las escuelas en el campo.
- Sistemas de tratamiento mal diseñados.
- Aunque existen estrategias de minimización de residuales en la fuente donde se originan no siempre se cumplen las acciones trazadas en las mismas.
- Bajo nivel de aprovechamiento de las potencialidades existentes para el reuso de efluentes.
- Falta de un sistema de monitoreo adecuado de los efluentes provenientes de fuentes contaminantes y de la calidad de los cuerpos receptores de los mismos.
- Ocasionalmente vertimiento de aguas albañales por las calles, fundamentalmente en zonas de edificios.
- Los residuales líquidos del Grupo Electrógeno de Agramonte que carece de sistema de residuales ha contaminado su entorno.
- Los porcinos comunales carecen de sistemas de tratamiento efectivos.
- Solo en la cabecera municipal existen más de 5 mil fosas y 2000 pozos.

Los residuales de origen doméstico (edificios multifamiliares), 64 escuelas en el campo, todas con una laguna de estabilización en mal estado; todos los Consejos Populares, en especial los dos de la cabecera municipal y los provocados por la actividad porcina, fundamentalmente en los Porcinos ACV, Peralta, La Perla, Cantabria y los más de 120 convenios que inciden en gran magnitud en la carga contaminante dispuesta al medio ambiente.

Aunque en los últimos años se ha trabajado con la comisión para otorgar la autorización de convenios porcinos elevando el grado de exigencias en materia de residuales.

Otro aspecto deficiente es el reciclaje de los aceites usados fundamentalmente en el parque automotor y la no concertación de convenios con CUPET para su recogida.

La existencia de varios mataderos y fábricas de dulces con sistemas de residuales en mal estado, uso de alrededor de 15 mil de toneladas de productos químicos en la agricultura también impactan negativamente el entorno.

Contaminación por residuales sólidos: el deterioro de las condiciones higiénico – sanitarias en muchas localidades de nuestro municipio es un serio problema ambiental sobre el cual incide fuertemente el inadecuado manejo de los residuos sólidos. Existen 13 vertederos, de ellos 8 son rellenos sanitarios manuales. La recogida de los residuales sólidos en algunos barrios no es sistemática, unido a la indisciplina social, provocando que se generen microvertederos clandestinos fundamentalmente en las periferias urbanas.

En los rellenos sanitarios se clasifican para su reciclaje en materias primas, (metales ferrosos y no ferrosos, vidrio, plástico, papel y cartón), y se produce compost con los materiales biodegradables. Otros productos que antes constituían un problema de contaminación ambiental, como las baterías, la chatarra electrónica, aluminio y otros son recogidos por la Empresa de Recuperación de Materias Prima. En estos centros se le da la disposición final también a los desechos con riesgo biológico procedentes de las entidades de la salud.

A pesar de los esfuerzos y discretos avances, la gestión de los residuos sólidos presenta dificultades en cada una de sus etapas: recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final, esto se traduce en lo siguiente: Insuficientes depósitos para la colección y almacenamiento; la recogida y transportación de los residuos es inestable y la calidad de este servicio es deficiente; hurto de depósitos (indisciplina por parte de la población) e insuficiente disponibilidad del equipamiento especializado para el manejo de los residuos sólidos y mal estado técnico de los existentes.

Contaminación atmosférica y sónica: en los últimos años la atmósfera ha sido polucionada por diversas causas creando una situación compleja para la salud de los barrios de Las Delicias, Zona B y periferias urbanas por la provocación de incendios en vertederos y rellenos sanitarios, incendios en desechos de podas y talas de plantaciones de cítricos. Además del tráfico de equipos automotores de gran porte por los poblados (ruido y gases). También los vertimientos de desechos sólidos y líquidos en viales crean malos olores. El Grupo Electrógeno de Agramonte que trabaja con fuel oil es otra fuente de contaminación atmosférica y sónica.

Los ruidos generados por personas naturales que en sus viviendas oyen música por encima de los decibeles establecidos, centros de la Gastronomía como El Parque Infantil, el Club Juvenil de Agramonte y La Bomba constituyen puntos de quejas sistemáticas por parte de la población.

Otro importante contaminante atmosférico de este tipo lo constituye el metano, el que se libera a la atmósfera como resultado de la descomposición de la materia orgánica siendo las principales fuentes de este gas los vertederos de residuos sólidos urbanos y las excretas de animales.

El transporte constituye una importante fuente de contaminación atmosférica (móvil), debido a su estado técnico, deficiencias en el mantenimiento y al uso de combustibles fósiles que no son de la

mejor calidad. Se agudiza con las innovaciones irracionales en muchos casos adaptando motores diesel carentes de parámetros técnicos.

Existen en las entidades del municipio un total de 1564 fuentes móviles de contaminación, más 109 grupos electrógenos de emergencias; además el transporte que pasa por el territorio.

A pesar de la aplicación de la Revolución Energética y el cambio de equipos que emplean sustancias agotadoras del ozono aún es insuficiente el número de entidades que optan por el Reconocimiento “Libres de CFC”.

Productos químicos y desechos peligrosos: en el territorio ha disminuido el uso de productos químicos en la agricultura en relación con los años anteriores al período especial, no obstante en la agricultura citrícola aún se continúan aplicando más de una decena de toneladas, aunque en cuanto a los fertilizantes se han reducido los riesgos al aplicarse el fertirriego controlado; la existencia del HLB ha obligado a incrementar la aplicación de plaguicidas y pesticidas. Hoy no existe en ningún centro escolar los productos que se empleaban en las prácticas de laboratorio, pero se concentraron todos los de la provincia y se creó un almacén en la escuela George Dobrouvolky, que aunque posee su plan de manejo, inventario, protección, constituye un riesgo por la gran cantidad de productos no identificados. La agricultura no citrícola no emplea grandes volúmenes de químicos así como el sector campesino-cooperativo.

Una práctica inadecuada consiste en la entrega de los químicos a los finqueros, estos los almacenan en sus casas, constituyendo un elevado riesgo de intoxicación de las personas y contaminación del medio.

Los aceites quemados presentan problemas en su recolección por parte de CUPET aunque las entidades los colectan se alega su no recogida y CUPET justifica con que no se han hecho contratos entre las empresas.

Deficiencias con la calidad del agua: las características del suelo jagüeyense (cavernosos) propician que las aguas se contaminen y que durante todo el año las tasas de EDA sean elevadas. La situación se agrava debido al servicio de abasto de agua que se brinda al 50 % de la población a través de pozos individuales. Con la excepción de las fuentes de abasto de agua de Acueductos y Alcantarillados (Hidrología) que poseen buena calidad al recibir tratamiento de cloro, el resto que es por pozos individuales o pequeñas fuentes colectivas tienen gran riesgo por el deterioro de la calidad del agua que se emplea para el consumo humano.

El centro histórico de la cabecera municipal reporta niveles muy superiores a los permitidos por las normas Panamericana y Cubana.

Con la construcción en proceso del nuevo acueducto se elevaría la cobertura de abasto a poco más del 50 % de la población.

Los Consejos Populares de Australia, Torriente, Jagüey Sur y Jagüey Norte son los que más problemas presentan con la calidad del recurso, así como las escuelas que poseen fuentes de abasto propias.

Problema: Deterioro de la cubierta boscosa.

El desarrollo económico-social compite con las áreas forestales, los incrementos de la cubierta boscosa son discretos al oscilar entre 145 y 200 Ha al año.

| Indicadores | Ha | % |
|-------------------------------------|-------------|-------|
| Patrimonio forestal | 20 604 ha. | 23,37 |
| Área cubierta de bosques | 19 058,8 Ha | 21,61 |
| De bosques naturales | 18 163,6 ha | 20,6 |
| Con plantaciones maderables jóvenes | 565,4 ha | 0,64 |
| Plantaciones establecidas | 895,2 ha | 1,01 |
| Área inforestal | 942,8 ha | 1,06 |
| Área deforestada | 186,7 ha | 0,21 |

Los bosques de La Montaña están desatendidos totalmente, se le retiraron los Guardabosques y la zona ha sido depredada. Ha sido discreta la plantación de árboles cercano a la Autopista Nacional y no están cubiertas de árboles las carreteras, caminos, bateyes, edificios, etc.; ocurrencia de incendios forestales, caza y tala furtivas, entre otras son indisciplinas que se manifiestan, efectos negativos por la sequía en áreas de fomento como consecuencias del cambio climático, plantaciones en suelos con pérdida de sus propiedades, etc. El 20 % de los bosques están afectados por plantas invasoras como la Aroma y el Marabú.

Los bosques de la Unidad Silvícola aunque presentan mayor atención, se deben hacer un mejor uso del recurso en especial de la biomasa residual (como leña, astilla, etc.) y diversificar las plantaciones. Además exige elevar el tratamiento silvicultural y lograr más efectividad en los planes de manejo y ordenamiento. El logro está al 93 % y la supervivencia al 85 %.

Problema: Impactos de la variabilidad y el cambio del clima.

El clima en Jagüey Grande también ha tenido sus cambios significativos.

A continuación les mostramos una tabla comparativa sobre los apuntes del clima local, según datos ofrecidos por el Centro Meteorológico Provincial.

| VARIABLES METEOROLÓGICAS | Antes * | Actual 2005 | Diferencia |
|--|--------------|-------------|------------|
| Temperatura media | 24,0 oC | 24 oC | = |
| Temperatura máxima media anual | 26,7 oC | 31 oC | + 4,3 |
| Máximos valores de temperatura julio-agosto | 26,7 oC | +33 o C | + 6,3 |
| Temperatura mínima mensual | 14 oC | 18 oC | + 4 |
| Valores de temperatura más bajos en enero-febrero | 20,1 oC | 14 oC | - 6,1 |
| Precipitaciones media anual | 1703 mm | 1566 mm | - 137 |
| Precipitaciones en período lluvioso (mayo-octubre) | 1468 mm(86%) | 1291 mm | - 177 |
| Precipitaciones en período de seca (nov-abril) | 235 mm(14%) | 275 mm | + 40 |
| Humedad relativa | 81% | 81% | = |
| Insolación anual | 272,3 H | 8 Hs/día | |
| Nubosidad | 5 / 8 | 4 / 8 | - 1 / 8 |
| Vientos predominantes | NNE | NNE | = |
| Días de niebla anual | 204 | | |

| | | | |
|----------------------------------|--------------|-----------|-----|
| Tormentas promedio por año | 135 días año | 136 | + 1 |
| Vientos máximos anuales promedio | 60 Km./Hs | 61 Km./Hs | + 1 |

* significa que fue el clima con el que se trabajó hasta el 2005, pero existen variables poco confiables pues no se conoce la fuente original.

Una de las manifestaciones más importantes es el incremento de los ciclones tropicales que han afectado al municipio en los últimos años. La siguiente tabla muestra la frecuencia de los mismos:

| Años | Cantidad de eventos | Frecuencia |
|----------------|---------------------|--------------------|
| De 1851 a 1899 | 5 | Uno cada 9,6 años |
| De 1900 a 1999 | 8 | Uno cada 12,5 años |
| De 2000 a 2008 | 6 | Uno cada 2 años |

Significar que los ciclones tropicales han sido de mayor intensidad y con abundantes lluvias.

Paradójicamente se reportan fuertes precipitaciones dentro de un año y prolongadas sequías, como ocurrió en el 2001 que durante el paso de Michelle se reportó 615 mm de lluvia en dos días y en el resto del año 790 mm. Las pérdidas tanto por los fuertes vientos, las inundaciones y las sequías son millonarias tal como se muestra en la siguiente tabla.

Afectaciones financieras por eventos meteorológicos (en MP).

| Tipo de fenómeno | MN | CUC | Total |
|---|-------|-------|-------|
| Intensas lluvias (400 Mm.) 20 y 21/6/1995 | 100,0 | 21,8 | 121,8 |
| Baja extratropical 1/4/1998 | 179,9 | 10 | 189,9 |
| Ciclón George 22-26/8/1998 | 11,8 | 180,0 | 191,8 |

| | | | |
|------------------------------------|----------|----------|----------|
| Ciclón Irene 13 y 14/10/1999 | 318,4 | 5,5 | 323,9 |
| Tormenta local severa 17/7/2001 | 200,8 | | 200,8 |
| Ciclón Michelle 4/11/2001 | 75231,7 | 60562,7 | 135794,4 |
| Ciclón Dennis 8/7/2005 | 83828,7 | 47607,5 | 131436,2 |
| Ciclón Gustav 30 y 31 agosto 2008 | 1500,0 | 1050,0 | 2550,0 |
| Ciclón Ike 8 al 10 septiembre 2008 | 1200,0 | 4800,0 | 6000,0 |
| Totales afectaciones financieras | 162571,4 | 114237,5 | 276808,9 |

Las sequías que han afectado al territorio tienen las siguientes causas:

- Cambio climático Global.
- Disminución de áreas boscosas (municipal, provincial, nacional y global).
- Persistente influencia de marcadas condiciones anticiclónicas en toda el área del Caribe y Centroamérica.
- Incremento de la intensidad de los vientos del este, producto de la fase de oscilación cuasi bienal, vinculados al régimen de los vientos Alisios sobre nuestra zona.

Las consecuencias del cambio climático en la localidad son varias; a continuación se muestran algunas:

- Severas inundaciones urbanas y rurales.
- Prolongados períodos de sequía.
- Incremento de la temperatura media.
- Alteraciones en las variables meteorológicas que provocan diferencias sustantivas en los parámetros tradicionales del clima.
- Mayor frecuencia e intensidad de azotes de ciclones tropicales.

- Los fenómenos naturales, tanto sequías, intensas lluvias, Tormenta del Siglo, huracanes, etc., han ocasionado millonarias pérdidas monetarias en las producciones de cítricos y frutales y otros cultivos y destruidos más de 5 mil viviendas, establecimientos comerciales, instalaciones administrativas, consultorios de la salud, casas de cultivos protegidos, entre otros.

Unas de las consecuencias más perceptibles del CCG en Jagüey Grande son las intensas y prolongadas sequías cíclicas que nos afectan en los últimos años, por la incidencia en la economía local.

Consecuencias de las sequías en Jagüey Grande:

- Afectaciones en la ganadería que se alimentan de pastos verdes. (Disminución de la producción de carne y leche).
- Maduración temprana de frutas como los cítricos y otras frutas tropicales incrementándose el “goteo.” (Pérdidas físicas y en valores).
- Tardanza en la floración de cultivos de cítricos y otros frutales con intermitencia en este proceso del ciclo productivo.
- El 2007 reportó 70 mil TM de cítricos dejadas de producir.
- Disminución del tamaño de las frutas cítricas y otras. Un TM de frutas cítricas como promedio tiene 5 555 frutas y ahora tiene más de 6 666. (Afecta eficiencia industrial y producción agrícola).
- Cultivos varios con bajos rendimientos agrícolas.
- Otros cultivos que no se han podido sembrar por lluvias tardías (de secano).
- Bajos rendimientos en la caña de azúcar.
- Baja disponibilidad de agua en algunos lugares altos del municipio, al estar deprimido el manto freático.
- Decenas de incendios que han afectado áreas de bosques naturales y plantaciones y en otros lugares.
- Afectaciones a la diversidad biológica.
- Caída de frutos como el aguacate, mango, etc. (con pequeño tamaño).
- Mayor concentración de la carga contaminante de las 167 fuentes de contaminación que posee el municipio.
- Los muestreos realizados a las fuentes de abasto colectivas no pertenecientes a Acueductos y Alcantarillados presentan altos por cientos de contaminación con coli-fecal.

- Afectaciones al Humedal Zapata, al llegar poca agua a ese ecosistema provocando que baje el manto freático en Jagüey y que el agua dulce no fluya al mar hipersalinizando la zona costera e impidiendo el desove de especies de agua salada que lo hacen en la desembocadura de ríos y arroyos costeros.

Está elaborado un amplio plan de acciones para dar solución a los anteriores problemas ambientales y muchos de los impactos que lo argumentan tienen un elevado carácter subjetivo, es decir, que están ocasionados por la falta de cultura ambiental.

Conclusiones.

Aunque la legislación ambiental cubana es amplia, aún dista mucho de ser lo suficientemente eficiente para lograr alcanzar las metas del desarrollo sostenible. Urge que todos los factores apliquen en sus políticas de trabajo la dimensión ambiental como vía para mitigar y/o erradicar los impactos ambientales que tienen gran repercusión en la calidad de vida de los ciudadanos y hacer que todos aportemos al mejoramiento del bien común, que es el medio ambiente.

Bibliografía.

Asamblea Nacional del Poder Popular: Ley 81 del Medio Ambiente. Gaceta Oficial de la República de Cuba, Edición Extraordinaria 11 de julio, 1997.

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente: Estrategia Ambiental Municipal 2011-2015.

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente: Estrategia de Educación Ambiental Nacional. 2010-2015.