

- El vivero existente detrás del edificio de las Facultades de Derecho y Economía. Es allí donde se puede encontrar una parcela que está muy ligada a la siembra y cuidado de plantas ornamentales, y toda una gama de árboles que en muchos casos han sido rescatados de dentro del *campus* universitario.

- Punto de ventas de alimentos ligeros.

- Cocina comedor que genera ruido, humo y desperdicios.

- Base de transporte.

- Antiguo comedor.

- Área de mantenimiento constructivo.

- Microvertederos.

- Focos contaminantes por salideros de agua y derrame de combustible.

- Terrenos deportivos.

Presentación del Mapa Verde a la comunidad universitaria.

La presentación se realizó en el acto de defensa del trabajo de diploma de dos de los integrantes del grupo de trabajo.

Plan de acción propuesto:

- Elaboración de programas de restauración que incluye la siembra de diferentes variedades de plantas en las áreas no edificadas, para favorecer de esta manera el amortiguamiento del cambio climático tanto a nivel local como regional.

- Mantener los materiales cubiertos con lonas húmedas durante el almacenamiento y transporte incluyendo los materiales de las demoliciones.

- Garantizar el cumplimiento de los niveles sonoros tolerables de acuerdo a las características de los espacios.
- Concebir un proyecto de áreas verdes con el uso de variedades de vegetación adecuada, que ayuden a mitigar los niveles de ruido.
- La capa vegetal eliminada en los trabajos de movimiento de tierra se puede utilizar para restablecer áreas verdes en los espacios no edificados del *campus* universitario y así favorecer el desarrollo de la vegetación y evitar la erosión de los suelos.
- Reforestación y confección de espacios verdes tales como plazas, parques, jardines con la presencia de diferentes tipos de vegetación con diversos colores, textura y contrastes.
- Prohibir la eliminación de las áreas verdes existentes.
- Realizar limpiezas sistemáticas a las zanjas, vertederos existentes en los alrededores de la Universidad de Camagüey, con esto se lograría una reducción considerable de la proliferación de vectores.
- Desarrollar alternativas para mitigar la falta de agua, principalmente en los edificios docentes.
- En el caso de los trabajos de terminaciones que se realicen de forma uniforme y con la seriedad que merecen.
- Es necesario un estudio detallado con respecto a la laguna de oxidación para determinar la entrada y salida de los desechos pues se detectan problemas en esto. También solucionar lo de la llegada de agua con contenido de detergente, esto es algo que dificulta su evaporación.
- Crear una educación ambiental en los miembros de la comunidad universitaria.
- Incorporar la Educación Ambiental en el proceso docente, para lograr la formación de valores ambientales en la masa estudiantil.

- Cambio de equipos en la nueva cocina comedor, con tecnologías de combustión de gases más modernas, que posibilitan la disminución de la emisión de gases tóxicos a la atmósfera.
- Contar con un programa de mantenimiento y renovación de los equipos de transporte que se encuentran deteriorados y que producen altos niveles de ruido.
- Proveer a los (las) trabajadores(as) de la construcción de equipos de seguridad adecuados.
- Instalar un sitio específico para el almacenamiento de combustible con piso impermeable para evitar contaminar el suelo.
- Los talleres de reparación de equipos deben tener piso impermeable con una adecuada pendiente que facilite el drenaje hacia los dispositivos de captación de las aguas contaminadas.
- Rectificación de pendientes y niveles del *campus* universitario para garantizar la adecuada evacuación de las aguas.
- Efectuar reparación y mantenimiento a las instalaciones hidro-sanitarias.
- Reparación de la carpintería en los edificios en los que sea necesario, y según las posibilidades sustituirla por carpintería de aluminio.
- Mantenimiento y reposición del mobiliario urbano en parques y otras áreas de la comunidad universitaria.

Control del cumplimiento del plan de acción:

Este control incluye las propuestas de transformación y del plan de acciones. Su evaluación se realizará de forma anual, en los espacios que ofrecen las organizaciones de masa y administrativas de la Universidad.

Conclusiones

- El Mapa Verde constituye una herramienta útil para el trabajo a escala local ya que el objetivo es promocionar los problemas y valores ambientales del *campus* universitario para poder establecer acciones y enfocar la solución del problema.
- Los resultados del diagnóstico arrojan que en el *campus* universitario existen problemas ambientales que afectan la imagen y el bienestar de la comunidad universitaria.
- El cumplimiento de las acciones propuestas posibilitará un desarrollo ecológico, contribuirá a lograr la interrelación de la comunidad universitaria con el entorno, sobre la base del cuidado y protección del medio ambiente.

Recomendaciones

- Continuar trabajando para completar la información en cuanto a la evaluación económica-ambiental.
- Elaborar página web como otra vía para promocionar el Mapa Verde del *campus* universitario de Camagüey.
- Que las acciones a realizar sean concertadas con las entidades que puedan apoyar para llevarlas a cabo.

• La Vigía: una comunidad que se fortalece con la implementación de Mapa Verde.

*Gladis San Jorge Martínez, Teresa Rivero Benítez**

El poblado de La Vigía, perteneciente a San Diego de los Baños, municipio Los Palacios, Pinar del Río, Cuba, data del siglo XIX, debe su nombre a la existencia en ese lugar de un puesto de vigilancia español durante la época de la colonia.

* Escuela Rural «Rafael Morales». La Vigía. Municipio Los Palacios, Pinar del Río.

Se mantuvo luego como caserío con alrededor de unas ocho familias y no es hasta el año 1980, con la fundación de la cooperativa, que se incrementa el número de habitantes y de casas, así como surge una infraestructura que le ofrece las características de comunidad en la que están representadas todas las organizaciones de masa, el partido zonal y el gobierno, en la persona de su delegado. Tiene una población de 537 habitantes, de ellos 275 del sexo femenino y 262 del masculino y 107 viviendas. Existe una población catalogada de riesgo por peligro de inundaciones en caso de fenómenos climáticos que incrementen las precipitaciones o el viento.

El nivel escolar de la población oscila entre primaria y secundaria básica. La situación económica de sus habitantes se aproxima a la norma del país y la fuente de empleo fundamental resulta ser la agricultura. Las mujeres en alto porcentaje son amas de casa, alegan falta de fuentes de empleo y se ocupan de la crianza de animales en sus casas.

Posee un médico de familia y una enfermera, un trabajador social, una escuela primaria, (estudios superiores a este hay que realizarlos en San Diego o el municipio Los Palacios), una farmacia, una bodega y un sitio de expendio de algunos productos agrícolas para cooperativistas y que favorece también a otros(as) pobladores(as). No se reportan delitos y las personas resultan tranquilas, trabajadoras, honestas y hospitalarias. No existen microvertederos y el barrio se mantiene limpio, queman la basura en los patios de las casas o sitios cercanos.

Predomina la familia monoparental y extendida o ampliada, hay un índice de divorcios que sus pobladores(as) consideran alto y no ven como preocupante la maternidad temprana.

Se reportan escasas áreas de recreación, las actividades dependen de las que realiza la cooperativa o del traslado a San Diego que dista 3 km más o menos.

Desde el año 2001 en esta comunidad funciona en la escuela primaria «Rafael Morales», el Mapa Verde (MV), con excelentes resultados. Integra en su accionar, a niños(as), maestras, maestro, madres, padres y adultas mayores y convierte a la familia de los(as) estudiantes, en colaboradores.

Desde que los grupos de MV de este centro comenzaron su recorrido por las áreas de la comunidad, se identificaron problemáticas ambientales que se plantearon al delegado y la dirección de la cooperativa, fundamental fortaleza con que cuentan. Esta fue y sigue siendo su principal aliada.

Mapa Verde realizó un diagnóstico de las necesidades sentidas de la población allí residente y se convirtió en su portavoz, convirtieron en tribuna cada uno de los espacios en que se reunía la comunidad, ya sea en reuniones de rendiciones de cuenta, como del CDR, la escuela o la cooperativa. Este diagnóstico fue plasmado en un mapa que hoy se encuentra impreso y sirve de referente para el que desee saber datos acerca de esta comunidad y de San Diego.

A partir de los reclamos, que trascendieron el poblado, situaciones como la de las malas condiciones de la laguna artificial y la del acceso al agua, fueron resueltas, como también lo han sido la reparación de la escuela luego de quedar destruida parcialmente por el ciclón «Ike»; las actividades recreativas producto de la sinergia con el proyecto sociocultural «La Cucaña» se han logrado realizar de manera sistemática, apoyadas siempre por la cooperativa, quien además ha convertido su círculo social en discoteca y sitio de presentaciones artísticas y eventos, también cedió un espacio para la construcción de un área deportiva, demanda de la comunidad.

En todo este proceso que inicialmente realizaron las dos maestras de la escuela, hoy lideresas del barrio, ha influido el carácter integrador del grupo coordinador de lo que hoy denominamos Nodo de Mapa Verde de La Vigía. En él se encuentran representados la Cooperativa, los CDR, el Consejo de Escuela, el Proyecto la Cucaña, Deportes,

la Federación de Mujeres Cubanas y maestros(as) del centro escolar y madres que resultan colaboradoras permanentes. De esta forma es posible distribuir actividades en cada momento sin sobrecargar a nadie. Este grupo coordinador es reconocido como el referente del trabajo medioambiental para la de Red de Formación Ambiental (REDFA) provincial, Educación Municipal, CITMA municipal, Consejo Popular, Defensa Civil y sobre todo, por la comunidad, lo que legitima su trabajo.

El Centro Félix Varela (CFV) ha acompañado metodológicamente durante un año el proceso de formación de este grupo coordinador que hoy cuenta con las capacidades necesarias para asumir transformaciones en su comunidad a partir de la gestión de proyectos, incluyendo el proceso de concertación que se requiere, y es además conocedor de las posibilidades y fortalezas del barrio, así como de las amenazas que impidan su desarrollo y las oportunidades, todo esto a partir de un diagnóstico que permitió diseñar una estrategia del nodo y trazar un plan de acción a corto y mediano plazo, luego de un proceso de jerarquización en el que participaron 12 familias entrevistadas y 16 pobladores(as) en un taller. En ambos casos se enriqueció además el diagnóstico y permitió una mirada con relación al género.

Un logro que demuestra la incidencia política de este nodo, es la invitación permanente a las reuniones del Consejo Popular de San Diego, donde pueden plantear sus iniciativas e involucrar a los decisores.

En una ocasión, a los inicios del acompañamiento del CFV para la formación de capacidades en el grupo coordinador, una madre expresó: «La Vigía no se conocía en Pinar hasta después que comenzó Mapa Verde». Esta frase es expresión de lo que para la comunidad significa Mapa Verde.

Acciones realizadas por el grupo de Mapa Verde:

- Acciones para diagnóstico que incluyen recorrido, caracterización, indagación y mapeo de la comunidad.

- Creación de un vivero de plantas maderables y ornamentales en la escuela.
- Parte de la gestión para que la población tuviera acceso al agua.
- Creación de un grupo coordinador con representación de diversos actores comunitarios.
- Capacitaciones en participación, género y diagnóstico al grupo coordinador.
- Feria para socializar el Mapa Verde y ofrecer materiales de información.



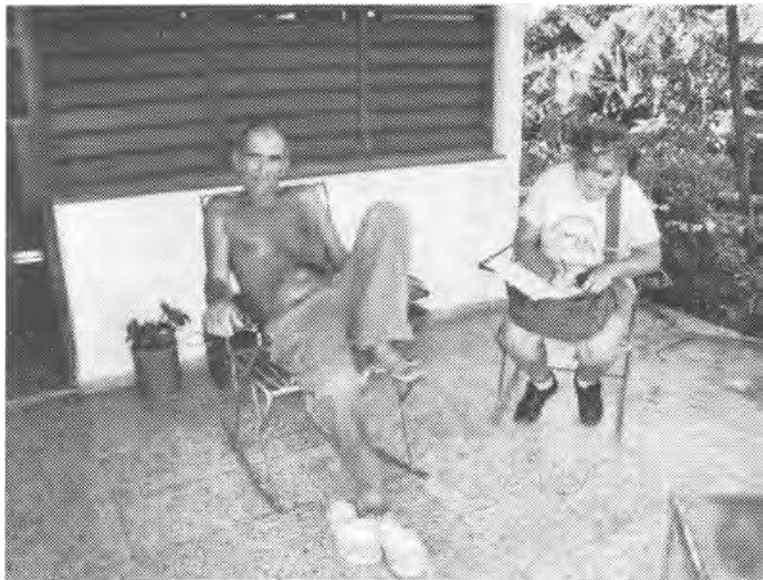
Niñas intercambiando con la coordinadora del Nodo de gestión al lago de la laguna recuperada.

- Acampada con los(as) niños(as) de la escuela para indagar en sus sueños en relación con el futuro de su comunidad.
- Actividades de intercambio con otros proyectos socioculturales de la provincia.
- Participación en eventos de Educación y de Cultura de la provincia con la experiencia de Mapa Verde.
- Inclusión de la metodología en espacios curriculares de las escuelas del Consejo Popular.
- Inclusión de MV como dimensión ambiental en el proyecto «La Cucaña» (sinergia).
- Reparación de la escuela con el apoyo de la cooperativa, comunidad y el CFV luego del ciclón «Ike».



Socialización del Mapa Verde en la comunidad.

- Levantamiento de la flora y fauna más característica de la zona para iniciar la historia natural de la comunidad.
- Entrevistas a pobladores(as) fundadores(as) e historiador para la confección de la historia barrial.
- Concurso por el Día Mundial del Medio Ambiente.
- Celebración del acto provincial por el Día de la Tierra como reconocimiento al trabajo medioambiental de Mapa Verde (estimulación a la cooperativa y proyecto «La Cucaña» por su colaboración).
- Realización de un mapa de riesgo para caso de desastres naturales que se construyó con la consulta a pobladores(as).
- Impresión del Mapa Verde de la comunidad incluyendo San Diego.



Entrevista a Cayito, uno de los fundadores de la comunidad.



Intercambio con el historiador de San Diego de los Baños.

- Elaboración de la estrategia del Nodo para los próximos años con un Plan de acción que valora los recursos de la comunidad para la solución de problemas ambientales.
- Articulaciones con la Cooperativa, Agricultura, Forestales, Educación, Cultura.
- Participación en las reuniones del Consejo Popular.
- Participación en el concurso de Buenas Prácticas del Centro Félix Varela con dos proyectos.



Mapa de Riesgo, La Vigía.

Conclusiones

- Mapa Verde resulta una metodología participativa eficaz para promover proyectos de desarrollo en las comunidades, así como una herramienta educativa, atractiva, creativa e inclusiva, para involucrar en el trabajo medioambiental a la comunidad.
- Fue beneficioso involucrar a las instancias de gobierno y otros decisores claves para fortalecer alianzas y facilitar en el desarrollo del trabajo.
- La articulación con otros proyectos potencia el trabajo de Mapa Verde.
- Un grupo coordinador con representaciones diversas, fortalece y consolida el trabajo de Mapa Verde.

• Mapa Verde en el Área Protegida de Recursos Manejados «Mil Cumbres», Pinar del Río

Dely Rodríguez Velázquez, Martha Hidalgo-Gato González,* Ileana Fernández García,* Margarita Pimentel,** Arturo Hernández Marrero**

El Área Protegida de Recursos Manejados «Mil Cumbres» con alrededor de 17 342 ha., es uno de los ecosistemas montañosos más importantes del occidente de Cuba. Muestra un alto valor por la presencia del fondo genético de muchas plantas y animales con diferentes categorías de endemismo, exhibe una biodiversidad muy elevada, con ecosistemas únicos de extraordinaria hermosura, cuenta con una sorprendente belleza de paisajes, de ellos, 11 tipos descritos, un alto potencial boscoso, donde se destacan los rodales de pinos sobremaduros, sujetos a manejos de aprovechamiento forestal, así como un potencial importante de uso sostenible a través de técnicas agrosilvopastoriles, en ella se localiza la mayor altura de Cuba Occidental. Presenta un mosaico de suelos variado asociado a la diversidad geológica existente y la complejidad del relieve en el área, justificado por su ubicación en la zona de contacto entre la Sierra del Rosario y la Sierra de los Órganos; posee una intensa actividad hídrica y una densa red fluvial con un dominio de cuatro ríos principales. En el área existen varias comunidades humanas que interactúan con el medio con sus consiguientes impactos positivos y/o negativos. En la zona se ubican sitios históricos relacionados con la liberación de nuestro país, desde los mambises hasta la liberación definitiva. Todo esto hace del área un gran potencial para el desarrollo del ecoturismo.

El trabajo se realizó como parte de las acciones de los proyectos «Diversidad de la fauna de invertebrados en la Sierra del Rosario» y «Diversidad de insectos en el Área Protegida Mil Cumbres, Pinar del Río. Su aplicación en la Educación Ambiental», desarrollados por especialistas del Instituto de Ecología y Sistemática, desde el 2001

* Instituto de Ecología y Sistemática.

** Empresa para la Protección de la Flora y la Fauna.

hasta el 2006, en el Área Protegida de Mil Cumbres, con el objetivo de realizar acciones de educación ambiental en la comunidad, a partir de la implementación de la metodología del Mapa Verde.

Para el trabajo se tuvo en cuenta la guía metodológica (GMS, 1998; Bidart, *et al.*, 2004), la cual se modificó según las características del área. Se realizó un diagnóstico sobre el conocimiento existente en las comunidades, entrenamientos a promotores de la naturaleza y sobre la base de esto, la creación de grupos de trabajo fundamentalmente con infantes, profesores y trabajadores de la Empresa de Flora y Fauna.

Se desarrolló el I Taller Comunitario en San Juan de Sagua, en el cual participaron fundamentalmente los decisores de la comunidad: Empresa para la Protección de la Flora y Fauna, Cuerpo de Guardabosques, Poder Popular, Asociación de Combatientes, Comité de Defensa de la Revolución, Federación de Mujeres Cubanas, entre otros. Esta actividad fue coordinada y dirigida por el Centro Félix Varela (ONG), el Instituto de Ecología y Sistemática (IES),



I Taller de Mapa Verde efectuado en San Juan de Sagua con participación de actores comunitarios y especialistas de la ENPFF, IES y el CFV.

perteneciente al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) y la Empresa Nacional para la protección de la Flora y Fauna (ENPFF) del Ministerio de la Agricultura (MINA-GRI). Contamos con la participación de Beth Ferguson, del Sistema de Mapas Verdes de Nueva York. En esta actividad se expusieron los resultados de los proyectos que se estaban desarrollando en el área y la utilización de los íconos en los sitios de importancia para la comunidad.

Los promotores de la naturaleza y grupos de niños y niñas de San Juan de Sagua y El Sitio confeccionaron los mapas verdes comunitarios. Es importante señalar que la información adquirida, de manera informal, por los promotores de la naturaleza del Área Protegida Mil Cumbres antes de comenzar el trabajo, además de la información obtenida a través de las múltiples actividades que desarrolla el propio proyecto de Mapa Verde en diferentes localidades del país, permitió que muchas de las etapas estuvieran cubiertas cuando iniciamos el trabajo.

El II Taller se desarrolló en la estación de la Empresa Nacional para la Protección de la Flora y Fauna (ENPFF) de Mil Cumbres, con el objetivo de reflexionar sobre la metodología y divulgar la actividad realizada en el área. Participaron fundamentalmente los decisores de la comunidad El Sitio, Cuerpo de Guardabosques, Poder Popular, Asociación de Combatientes, Policía Nacional Revolucionaria y trabajadores de la empresa. En el taller se enriquecieron los mapas con nuevas sugerencias expresadas por los decisores, no solo con relación a los paisajes y la fauna, sino también desde el punto de vista histórico y económico.

Los mapas obtenidos fueron de gran aceptación dentro de la comunidad y las personas manifestaron en diferentes momentos el orgullo de sentirse reflejados. Uno de los factores que influyeron en la continuidad del trabajo fue que los promotores locales por razones de lejanía y de transportación no podían realizar los viajes para participar en los talleres de capacitación que realiza la Red Nacional.



II Taller de Mapa Verde efectuado en El Sitio con participación de actores comunitarios y especialistas de la ENPFF y IES.

Para la elaboración del Mapa Verde de Biodiversidad del Área Protegida, se recopiló la información de los equipos de mapeadores(as), del personal de investigación y de los informes finales de los diferentes proyectos desarrollados en el área (Armas, *et al.*, 2000; Coy, *et al.*, 2000; Borroto, *et al.*, 2005; Espinosa, *et al.*, 2005; Fernández, *et al.* 2003; Hidalgo-Gato, *et al.*, 2006). Durante la realización del trabajo se dispuso del Plan de Manejo del Departamento Técnico del Área Protegida de Recursos Manejados «Mil Cumbres» y el Informe de Valores del Área Protegida de Recursos Manejados «Mil Cumbres» del Departamento de Conservación de la Empresa de Flora y Fauna de Mil Cumbres (Hernández, *et al.*, 2000). Además, se utilizó la información de los pobladores, de los trabajadores de la empresa, de la bibliografía consultada, de los muestreos, de otros proyectos existentes en el área y se revisaron mapas cartográficos de diversos temas realizados por especialistas de la Empresa de Flora y Fauna. También se intercambió con mapeadores(as) de las comunidades de San Juan de Sagua y El Sitio, San Diego, La Güira y La Vigía, en la parte sur del área lo que permitió enriquecer la información.

El diagnóstico ambiental permitió identificar sitios verdes que por su valor *per se* hacen de ese ambiente un lugar especial por su significado cultural, espiritual o socioeconómico, para la vida de pobladores y visitantes. Estos sitios, referidos a desarrollo económico, infraestructura, recursos renovables, cultura y diseño, movilidad, fuentes contaminantes y recursos naturales se resumen como sigue:

- Desarrollo económico: un sitio de microordenamiento, cuatro bodegas (tiendas mixtas), alimentos naturales, un aserrío, dos vegas de cultivos, numerosas parcelas de autoconsumo, un taller de reparaciones, un área de escogida y un mercado agropecuario.
- Infraestructura: una planta generadora de energía, una fuente de agua potable, cuatro consultorios médicos y una casa de guardabosques.
- Recursos renovables: numerosos sitios de remediación natural.
- Cultura y diseño: sitios culturales referidos a dos círculos sociales y cuatro salas de videos, cinco caseríos, dos tarjas o monumentos, y numerosos sitios históricos de importancia histórico-cultural de gran relevancia local, nacional e internacional y un museo declarado Monumento Nacional.
- Movilidad: numerosos trillos o caminos y cuatro ecosenderos.
- Sitios tóxicos y fuentes contaminantes: seis sitios arruinados entre los que se destacan por su importancia la Hacienda Cortina, el valle de San Juan de Sagua y la Reserva de San Marcos y tres áreas con riesgos de incendios forestales (representado por una llama de fuego, nueva propuesta de ícono).
- Información: un Centro de Información Ambiental que es la Empresa de Flora y Fauna, ocho centros de Educación Ambiental, seis centros ambientales, de estos la estación biológica «Mil Cumbres»

es un sitio de acampada y un lugar de tecnología renovable, destino ecoturístico y dos sitios de ciencia/investigación que son la Empresa de Flora y Fauna y estación hidrológica «Amistad».

Recursos naturales:

- Flora: dos áreas de recreación, numerosas vegas de cultivos, viveros y plantaciones de especies maderables y de frutales, siete poblaciones de la palma corcho (*Microcycas calocoma*) considerada un árbol especial y una de la palma petate, árboles nidificados en diferentes bosques; 12 áreas naturales entre las que se encuentran la Reserva de San Marcos, los Cuabales de Cajálbana, el Pan de Guajaibón, la Sierra de La Güira y la Sierra Chiquita; algunos ecosistemas ganaderos recuperados, el orquideario y el Huerto Clonal ambos en el Caimito con criterios de Jardín Botánico.

- Fauna: constituyen hábitat importante la Cueva de los Majaes, el Pan de Guajaibón, Sierra de La Güira, Sierra Chiquita, los mogotes de El Caimito, La Hoyada de la Catalina, Forneguera, Peña Blanca, La Lechuza, El Bosque, Las Catalinas y Bermejales; sitios de animales domésticos vinculados a caseríos, dos sitios de observación de moluscos, que es una nueva propuesta de ícono, dos de observación de insectos, uno de observación de arácnidos, uno para la observación de anfibios y dos para la observación de aves.

- Tierra: cuatro sistemas montañosos: la Sierra del Pan de Guajaibón, Cajálbana, Sierra Chiquita y Sierra la Güira. En el primero se han registrado un gran número de insectos, moluscos, arácnidos, anfibios y murciélagos, a su vez es un sitio geológico.

- Agua: rasgo acuático: una micropresa y cuatro ríos.

En el Mapa Verde de Biodiversidad de Mil Cumbres aparecen cuatro íconos que se refieren a sitios con características particulares que se presentan en el área protegida: Ecosendero, Riesgo de Incendio Forestal, Sistema montañoso y Observación de moluscos. En él se reflejan los sitios con características especiales por constituir un

- Cajálbana: existe un matorral xeromorfo espinoso de extraordinaria importancia por su alto grado de endemismo, se han registrado 49 endemismos locales de la flora, por ejemplo: la ayúa de Cajálbana (*Zanthoxylum cajalbanicum*) y el maguey de Cajálbana (*Agave cajalbanensis*).

- Reserva de San Marcos: existe un bosque semideciduo natural en el que predomina una alta diversidad florística con árboles de valor maderable, melíferos y estéticos se destacan el cedro (*Cedrela odorata*), la varía (*Cordialgera canthus*), la jocuma (*Mastichodendrum faetidissimum*), la ayúa (*Zanthoxylum martinicensis*) y otras.

- Pan de Guajaibón: en este sitio la mayor elevación del occidente de Cuba con 701m snm y la mayor reserva de bauxita en el país, existe un complejo de vegetación de mogotes y es donde único se ha registrado el bosque perennifolio húmedo (pluvisilva) en el occidente del país. En cuanto a la fauna, es un área de alto endemismo de moluscos con 53 especies; se destacan insectos como *Phoebis argante fornax* (Butler) y *Dismorphia cubana* (Herrich-Schaeffer) (Lepidoptera); *Eugamandus cayamae* Fisher y *Scymnus distinctus* Casey (Coleoptera); entre las especies carismáticas se destaca *Uhleroides sagrae* (Guerin y Meneville) (Hemiptera: Auchenorrhyncha). Entre los arácnidos encontramos la araña *Nephila clavipes* (L.), la mayor de las arañas tejedoras de Cuba y cuya tela es de utilidad práctica. Se aprecian además numerosas aves, muchas de estas endémicas de Cuba.

- En Sierra Chiquita y Forneguera existen ejemplares de palma corcho (*Microsycas calocoma*), especie endémica de las más antiguas del país, con un rango de distribución muy reducido.

- El Caimito: hay un orquideario artificial donde están representadas todas las especies de orquídeas del Área Protegida y una plantación de pino macho (*Pinus caribbaea*) de 1969, injertados con yemas de árboles plus de diferentes regiones del país. En el camino que



Palma corcho (Microcycas calocoma).

conduce a este sitio existen pinares con pino macho (*Pinus caribaea morelet*) y pino hembra (*Pinus tropicalis*), esta última es una especie endémica que ocupa los terrenos más áridos, en ocasiones se encuentra asociado a estos el encino (*Quercus cubana*) único roble verdadero que existe en el país.

- Las Catalinas: se encuentra la cueva de Los Majaes, una cueva de calor donde vive una colonia de murciélagos de hojuela (*Phyllonictes poeyi*), especie endémica que requiere de altas temperaturas para vivir; además en su interior y en rocas aledañas habitan especies del género *Anolis* (*Tarentola americana* y *Anolis barchis*).

- Bermejales: esta localidad se considera una de las de mayor riqueza de anfibios, una especie de rana con categoría de amenaza por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, por sus siglas en inglés) por lo que se recomienda que esta localidad no sea punto de observación y sí se considere como un hábitat importante a proteger. A orillas del río San Diego se encuentra el Baño de los Bermejales donde las personas toman baños medicinales con aguas sulfurosas en pequeñas pozas.

- Sierra de la Güira: se presenta una vegetación de mogotes que por su difícil acceso ha sido poco alterada, rica en endemismos de la flora, entre estas encontramos la palma barrigona de Sierra (*Gaussia princens*), el roble caimán (*Ekmanianthes actinophilla*), la cuaba de Sierra (*Ceratopyxis verbenacea*) y el ceibón (*Bombacopsis cubensis*). Otra de las formaciones vegetales que se destaca es el bosque siempreverde de montañas bajas. La fauna de este sitio es muy rica y habitan especies de anfibios, mamíferos como la jutía conga (*Capromys pilorides*), jutía carabalí (*Capromys prensilis*); aves como el zunzún (*Chlorostilbon ricordii*), el tocororo (*Priotelus tennurus*), el ruiseñor (*Myadestes elizabeth*), carpintero verde (*Xiphloidiopicus percussus*), cartacuba (*Todus multicolor*) y el negrito (*Melopyrrha nigra*) entre otras; están presentes 95 especies de mariposas. Este sitio es considerado uno de los principales puntos de observación de aves en Cuba, dado por la gran riqueza y alto endemismo de los representantes del grupo en la sierra.

Durante el desarrollo del proyecto se mantuvo el intercambio con tomadores de decisiones, personal técnico, guardabosques y otras personalidades de la comunidad. A solicitud del personal de la empresa se desarrollaron acciones dirigidas a los técnicos del departamento de Conservación de la Empresa de Flora y Fauna que permitieron la preparación del personal para desplegar proyectos propios. Como parte de la presentación del mapa en la comunidad y la evaluación del mapa se presentó en el Taller Nacional de Mapa Verde 2005 y en el evento «Cómo Realizo Educación Ambiental» (CREA) 2006, para su evaluación y divulgación. Este mapa puede ser utilizado con fines educativos y contribuir al desarrollo de las actividades de ecoturismo de montaña que se llevan a cabo en el lugar; recoge información sobre los valores naturales del área que pueden enriquecer el Plan de Manejo y desarrollar acciones dirigidas a la conservación y desarrollo sostenible en estas zonas montañosas, lo que repercute en beneficio de las comunidades. Además puede ser empleado como una guía para facilitar aún más el ecoturismo.

• «CAI- Los Ángeles»: un Taller de Transformación del Barrio que incorpora la metodología de Mapa Verde

*Tania Sardá Noriega, Neisi Negrín Dónate**

El Taller de Transformación Integral del Barrio (TTIB) «CAI- Los Ángeles», desarrolla un gran número de acciones encaminadas a mejorar las condiciones físicas y sociales de la comunidad, de esta forma facilita procesos de autodesarrollo y formación de capacidades y promueve la participación comunitaria a través de diferentes acciones contenidas en su Planeamiento Estratégico Comunitario.

Entre las acciones más significativas, concertadas y ejecutadas por el Taller, se encuentra la implementación del proyecto medioambiental «Un Nuevo Florecer en la circunscripción 26», que tiene como antecedentes el Mapa Verde de este Consejo Popular, auspiciado por el Centro Félix Varela, el Instituto de Ecología y Sistemática y el proyecto de colaboración Habana Ecópolis. El proyecto se inició en el año 2003, integrando a numerosos actores de la comunidad empeñados en el mejoramiento ambiental.

El objetivo de incluir la metodología de Mapa Verde en los proyectos del TTIB es el de utilizar el mapa como herramienta de educación ambiental que promueva el desarrollo de comunidades sustentables e identificar los problemas ambientales en cada circunscripción para la búsqueda de soluciones, lo que fortalece la misión institucional del Taller.

Múltiples han sido las acciones y logros que de este proyecto se han derivado, sin dejar de encontrar obstáculos que se han ido superando y nos han permitido extraer aprendizajes para acciones futuras:

- Identificación de las problemáticas ambientales del Consejo Popular.
- Sensibilización a pobladores e instituciones de la localidad.
- Capacitación del 1^{er} grupo de mapeadores.

* Taller de Transformación Integral del Barrio «CAI- Los Ángeles».

- Creación del Mapa Verde de la circunscripción 26.
- Elaboración de mapas verdes con maestros(as) promotores(as) de las escuelas y sus grupos de mapeadores.
- Elaboración y socialización del Mapa Verde del Consejo Popular.
- Realización del Atlas Ambiental del Consejo Popular.
- Presentación del mapa del consejo en el «Primer Festival de Mapa Verde».
- Elaboración, implementación y socialización del proyecto «Un Nuevo Florecer en la circunscripción 26» con la metodología de Mapa Verde.
- Identificación de entidades interesadas o relacionadas con el proyecto y realizar los convenios de colaboración.
- Presentación del proyecto en el concurso «Mi Experiencia Relevante».



Mapeadoras y mapeador del «CAI- Los Ángeles» elaborando su mapa.

- Desarrollo de acciones de saneamiento y recuperación de áreas verdes.
- Concertación con los artistas plásticos de la comunidad y de la escuela de artes «San Alejandro» para la preparación de un mural ecológico con enfoque de género.
- Establecimiento de un convenio con el Palacio de Pioneros para crear Círculos de Interés de Mapa Verde en su sede.

En la sistematización de esta experiencia en el año 2010, se destaca la sostenibilidad del proyecto no obstante los cambios y la presencia de algunos obstáculos que impidieron su desarrollo más exitoso. Unos son dependientes de los propios grupos de Mapa Verde y otros se relacionan con el contexto:

Obstáculos:

- No era sistemático el trabajo del Mapa Verde.
- Cambios de los cuadros de dirección en las entidades involucradas.
- Poco conocimiento de la población sobre lo que es Mapa Verde.
- Insuficientes instituciones y organizaciones involucradas con la problemática ambiental.
- Sobrecarga de trabajo de maestros(as) en las escuelas.
- Inexperiencia de los actores sociales y pobladores(as) para enfrentar los problemas ambientales.
- Insuficiente personal capacitado para trabajar estos temas.

A pesar de que el trabajo no resultaba sistemático en el tiempo por diferentes causas ya explicadas, existen logros que hablan de la eficacia de la metodología y del compromiso de las personas implicadas:

Logros:

- Disminución de microvertederos en el Consejo Popular.
- Recogida sistemática de los residuos sólidos urbanos.
- Fortalecimiento de la capacidad de gestión y concertación de los miembros del Grupo Gestor para buscar nuevas alternativas que permitan recuperar las áreas más vulnerables.
- La población de esta zona comenzó a tomar parte en la gestión creando brigadas de apoyo para el saneamiento.
- Firma de convenios de colaboración con entidades del Consejo Popular.
- Comenzaron a transformarse conductas sociales inadecuadas tales como arrojar basura y escombros entre otras.

Un aspecto de suma importancia en la sistematización resultaron los aprendizajes obtenidos.

Aprendizajes:

Estos aprendizajes nos permitieron hacer proyecciones con una mirada enriquecida a partir de la incorporación de elementos teórico-prácticos derivados del análisis de nuestro trabajo:

- Las soluciones fueron más efectivas en la medida en que se particularizaron las problemáticas en las áreas.
- La planificación y organización de las acciones realizadas facilita su puesta en marcha.
- El establecimiento de convenios legales con las entidades relacionadas con las problemáticas identificadas, garantiza el apoyo y compromiso para su solución.
- Necesidad de capacitación de los especialistas del TTIB y maestros(as) en la metodología de Mapa Verde para que le dieran continuidad al trabajo.

- La capacitación a especialistas del TTIB y maestros(as) con la metodología de Mapa Verde garantiza la continuidad del trabajo.
- Sensibilización e incorporación de otras instituciones y personas al proyecto.
- Necesidad de promover la comunicación dialógica- horizontal.
- Fortalecimiento de la capacidad de gestión y concertación de los miembros del Grupo Gestor para buscar nuevas alternativas que permitan recuperar las áreas más vulnerables.

Proyecciones:

- Culminar el mural ecológico con enfoque de género en el muro limítrofe de TRANSIMPORT, con la comunidad.
- Oficializar el convenio con el «Palacio de los Pioneros» para crear Círculos de Interés de Mapa Verde, encargados de crear grupos en cada circunscripción.
- Formar maestros(as) promotores(as) de Mapa Verde.
- Involucrar otras entidades y establecer convenios de colaboración.
- Transformar otras áreas verdes identificadas por los mapeadores(as). Por ejemplo: parque Sanguily, 114 e/ 71 y 73.
- Implementar los principios de la permacultura en viviendas identificadas, con patios, jardines, azoteas y parterres.
- Realización del festival «Mi Barrio Florece» como colofón a las actividades del año.

Sabemos que en otros TTIB de nuestra ciudad existen proyectos similares también incorporados al quehacer de los talleres, esta

es nuestra experiencia que puede servir de ejemplo concreto para demostrar cuánto puede beneficiar a nuestro trabajo ambiental la metodología de Mapa Verde.

• **Experiencia de la Red Mapa Verde Buenavista y su contribución al desarrollo local sostenible en Yaguajay**

*Mario Antonio Zulueta Acea, Elier Sánchez Díaz,
Idania Hernández Ramos, Fidencia P. Perdomo González,
Neolia Pujol Luna**

Introducción

La Red Mapa Verde Buenavista es conformada por las áreas protegidas, Parque Nacional Caguanes, área protegida de recursos manejados (APRM) Jobo Rosado y la Región Especial de Desarrollo (RED): Órgano de Montaña Bamburanao.

Esta Red trabaja en 11 comunidades del municipio Yaguajay, con estudiantes de 24 escuelas donde están representados todos los niveles de enseñanza, bajo la supervisión de los especialistas ambientales de las tres áreas, además de la contribución de promotores(as) ambientales, que son fundamentalmente profesores(as) y promotores(as) culturales.

También se ha accionado directamente con otros grupos metas de cada comunidad, como son círculos de abuelos, glorias deportivas, campesinos, amas de casa, FMC, UJC, entre otros.

¿Cómo surge la Red Mapa Verde Buenavista en Yaguajay?

A partir del año 1996 y en el marco del desarrollo del Proyecto Yaguajay, con el objetivo de elevar la calidad de vida de los pobladores locales, surge la idea de formar grupos en las comunidades con el nombre de Planeta Azul. Estos grupos con un conocimiento ambiental, trabajarían en la formación o creación de sitios «planeta azul», que serían aquellos que reunieran condiciones ambientales favorables.

* Parque Nacional Caguanes (PNC), municipio Yaguajay, provincia Sancti Spíritus.

De esta labor específica se ocupaban los especialistas que pertenecían al naciente ministerio del CITMA, trabajadores de la también recién inaugurada Estación de Monitoreo Costero y el Museo de Arqueología aborigen. En el año 1999 comenzó la segunda etapa del proyecto Desarrollo Sostenible del Ecosistema Sabana Camagüey, cuyo tercer objetivo era elevar el nivel de conocimiento de los pobladores locales a partir de la Educación Ambiental. Se creó el 18 de diciembre del año 2001 oficialmente el PNC y este mismo colectivo continúa el trabajo de Educación Ambiental ya iniciado, pero relacionado con los valores, la necesidad de protección de los recursos naturales y los servicios que estos brindan, trabajo potenciado y financiado por el GEF-PNUD.

Años más tarde se insertaron los programas de Educación Ambiental del plan de manejo del PNC en el fondo de desarrollo forestal con el nombre de «Los niños y el bosque», proyecto que llevaba desde la capacitación, barrio-debates, talleres, concursos de dibujo, trabajo en fechas ambientales, visitas al área, relacionados con recursos forestales, la necesidad de su protección y su importancia, así como la difusión de los valores del PNC.

En el año 2004 se inició el proyecto PACOMA con visitas a las comunidades cercanas al PNC, levantamiento de las diferentes problemáticas y la definición de los diferentes programas de participación, que resultaron de considerable importancia para el área protegida. Para avanzar se crearon diversos espacios de negociación a partir de la participación en eventos de desarrollo local, encuentros con la Delegación Provincial del CITMA, visitas al Centro Nacional de Áreas Protegidas, participación en ferias municipales y provinciales de la ciencia, celebración de concursos, entre otras acciones.

En el año 2006 promotores ambientales del PNC participaron en un primer taller de la Red Nacional Mapa Verde y desde entonces se comenzaron los primeros pasos en la Reserva de la Biosfera Buenavista. Se diseña y funda la Red Mapa Verde Buenavista y se comenzó a adquirir experiencia sobre la aplicación de esta herramienta.

Actualmente pertenecen a la Red un total de 590 participantes de diferentes grupos meta, de los cuales 359 son del sexo femenino para un 60,08 % y 231 del sexo masculino para un 39,92 % (tablas 1 y 2).

Objetivos de la Red Mapa Verde en esta región:

- Promover la participación comunitaria, partiendo del diagnóstico de la problemática ambiental en cada una de las comunidades cercanas a las áreas protegidas, como vía para la preservación de los recursos naturales y la transformación de las mismas.
- Elevar la conciencia de sus problemas y el interés de la población local cercana a las áreas protegidas.
- Promover que la población local cercana a las áreas protegidas sean más conocedoras, motivadas y comprometidas con la protección y conservación de la biodiversidad de ellas.

Etapas de la formación de la Red

Primera etapa: Centrada en el trabajo con los especialistas del PNC

- Formación del grupo de trabajo.
- Familiarización con la temática.
- Familiarización con el sistema de íconos del Mapa Verde.
- Selección de las áreas a trabajar.
- Investigación y registro de los sitios verdes del área.
- Selección de los íconos y organización de los sitios verdes.
- Elaboración de mapas.
- Evaluación de mapas.

Segunda etapa. Socialización de la herramienta a través de círculos de interés.

- Formación de círculos de interés de Mapa Verde en 11 escuelas de las comunidades donde se trabaja.

Tabla 1. Número de participantes por instituciones educativas de Yaguajay

<i>Escuelas</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Parti</i>	<i>Femenino</i>	<i>Masculino</i>
Escuelas primarias	17	349	214	135
Escuela Secundaria Básica Urbana (ESBU)	4	84	51	33
Pre-Universitario	1	20	10	10
Instituto Politécnico de Economía (IPE)	1	18	13	5
Filial Universitaria municipal del MES	1	23	15	8
Totales	24	494	303	191
Porcentaje	100	100	61	39

Fuente: Informe anual de Educación Ambiental cierre 2011.

Tabla 2. Número de participantes por grupos meta de Yaguajay

<i>Escuelas</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Participantes</i>	<i>Femenino</i>
Campeños y ganaderos	19	5	14
Trabajadores	35	27	8
Directivos e investigadores	17	6	11
Amas de casa	5	5	
Voluntarios ambientales	20	13	7
Totales	96	56	40
Porcentaje	100	58	42

Fuente: Balance anual del PNC, año 2011.

- Extensión del trabajo educativo ambiental de las escuelas con influencias positivas en las comunidades.
- Identificación de problemáticas para generar procesos de gestión ambiental orientados a la solución de los problemas ambientales locales prioritarios.

Tercera etapa. Extensión del trabajo de Educación Ambiental con la metodología de Mapa Verde hacia las comunidades:

- Júcaro, Narcisa y Vitoria (2006).
- Nela, Centeno (2007).
- Yaguajay, Iguará (2008).
- Jarahueca y Meneses (2008).
- Juan Francisco, Jobo Rosado (2009).

Cuarta etapa. Establecimiento de alianzas estratégicas.

- Centro de Servicios ambientales de Sancti Spiritus.
- Dirección Municipal de Educación.
- Filial Universitaria Municipal «Simón Bolívar» del Ministerio de Enseñanza Superior (MES).
- Emisora de Radio «La Voz de Yaguajay».
- Servicio estatal forestal municipal.
- Proyecto GEF-PNUD «Sabana Camagüey».
- Asamblea Municipal del Poder Popular.
- Cuerpo de Guardabosque.
- Grupos de Trabajo Comunitario Integrado en las comunidades.
- Dirección Municipal de Comunales.
- Grupo espeleo-arqueológico Caguanes.
- Unión de Jóvenes Comunistas (UJC).
- Instituto Nacional de Educación Física y Recreación (INDER).
- Federación de Mujeres Cubanas (FMC).

Actividades realizadas en las comunidades con el trabajo de la Red

- Creación de espacios de oportunidad participativa para el manejo del área en el Parque Nacional Caguanes.



Personas de la comunidad en un taller de capacitación.

- Creación de Círculos de Interés de Mapa Verde.
- Creación de huertos en centros estudiantiles.
- Capacitación de las personas de las comunidades en temas relacionados con áreas protegidas, Mapa Verde y otros temas ambientales.
- Actividades culturales educativas en las comunidades.
- Peñas ecológicas y matutinos especiales en fechas ambientales de significación.
- Taller de Mapa Verde con grupos de trabajo comunitario.
- Reforestaciones.
- Saneamientos ambientales costeros y en las comunidades.



Divulgación de las actividades en la emisora de radio local.