

El mapa verde. Alternativa para la educación y el mejoramiento ambiental a escala local



Carmen Julia Leyva Fontes, Aymeé Alonso Gatell y Anelis María Marichal González

RESUMEN: El mapa verde brinda posibilidades para su utilización como herramienta en la transformación del contexto y en la formación de valores ambientales. También facilita la identificación de los problemas y la concepción de soluciones locales para el mejoramiento de la comunidad. En este trabajo se proponen acciones que contribuyen a la educación y al mejoramiento ambiental a través de la elaboración del Mapa Verde de la localidad. Fueron empleados métodos teóricos y empíricos, estos últimos incluyeron la observación de la realidad y encuestas a vecinos de la comunidad a partir de lo cual se conformó el diagnóstico ambiental. La investigación se desarrolló con estudiantes de Arquitectura de la Universidad de Camagüey, ya que este profesional requiere de una preparación sólida en cuanto a conformación, transformación y conservación del entorno. Los resultados alcanzados incluyen un plegable, una multimedia, el diseño de un nuevo icono aprobado en Iconos del Sistema de Mapas Verdes y el plan de acciones.

Palabras clave: mapa verde, educación ambiental, formación de valores ambientales, medio ambiente.

The green map. Alternative for education and the environmental improvement at local scale

ABSTRACT: The green map provides possibilities for its use as a tool in the transformation of the context and in the formation of environmental values. It also facilitates the identification of problems and the design of local solutions for community improvement. This paper proposes actions that contribute to education and environmental improvement through the elaboration of the Green Map of the locality. Theoretical and empirical methods were used, the latter included the observation of the reality and surveys to neighbors of the community from which the environmental diagnosis was made. The research was developed with students of Architecture of the University of Camagüey, since this professional requires a solid preparation in terms of conformation, transformation and conservation of the environment. The results achieved include a collapsible, a multimedia, a new icon approved in Green Map System Icons and the action plan.

Keywords: green map, environmental education, formation of environmental values, environment.

Sección: Académicas
Temática: Educación ambiental

RECIBIDO: 29 de marzo de 2016 APROBADO: 30 de agosto de 2016

Introducción

En los últimos años, los vertiginosos avances tecnológicos y la obtención de ganancias en términos de bienes y servicios impiden la recuperación del medio natural y conducen a la reducción de capacidades para mantener la vida en la tierra. Ante la exigencia de solucionar estos problemas, lo cual implica la recuperación y protección del medio ambiente y con ello el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad, es imprescindible crear una verdadera conciencia de protección y cuidado del medio ambiente, en especial en las jóvenes generaciones.

La inquietud mundial acerca del desarrollo social y su consecuencia en el medio ambiente y la calidad de vida humana en peligro, originó la realización de la Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente Humano en Estocolmo. En ese entonces se le confirió gran importancia a la necesidad de la educación ambiental, lo cual ha sido enfatizado por diferentes autores (E. Leff 1995, A. Pardo 1996, O. Valdés 1996 y R. Díaz 1999).

La problemática del medio ambiente se ha convertido en una de las mayores preocupaciones políticas, económicas, sociales y educativas. Ante esta situación se hace necesario incorporar la educación ambiental al proceso educativo para propiciar el desarrollo de una cultura ambiental.

La revisión y evaluación de la bibliografía consultada evidencia que la educación ambiental es un proceso educativo que no es exclusivo de los ámbitos escolares, no se limita a la faceta del conocimiento ya que se extiende a la esfera de lo afectivo, los valores, y busca cambio de actitudes y comportamientos respecto al medio ambiente.

Algunos autores como J.A Cardona y M.I Figueroa, (1992) tienden a considerar la educación ambiental como parte de la formación integral con un enfoque educativo que influye en las acciones que capacitan intelectualmente a los educandos.

En Cuba, actualmente se concede gran importancia al tema, ya que el país dedica grandes esfuerzos a la protección del medio ambiente, y el desarrollo del hombre nuevo. El Sistema Nacional de Educación después de 1959, ha incorporado de forma oficial al plan de estudio y al currículum educacional los temas sobre el cuidado y la protección del medio ambiente, orientado hacia las causas, los efectos, la prevención, la solución y la participación de los estudiantes en ello. En este sentido, la educación ambiental, como sistema de influencias debe estar dirigida al desarrollo de una actitud responsable ante el medio, que debe comenzar en el hogar, extenderse al barrio, la escuela y la localidad.

En la actualidad, la interrelación entre lo natural, lo social, lo cultural y lo económico requiere de un equilibrio que favorezca el desarrollo de la humanidad, por lo que es preciso “poner los adelantos de la ciencia y la técnica de forma integral y armónica en función de la protección del medio ambiente y del desarrollo económico y social de las comunidades. Para ello también es necesario que se produzcan profundos cambios en la mentalidad de los hombres y se creen patrones de conducta sostenibles...” [1], esto demanda incrementar las acciones en torno a la educación ambiental.

Se considera la educación ambiental como un proceso continuo y permanente que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos. Es por ello que lograr la elevación sostenible de los niveles de educación ambiental, dependerá en gran medida de la organización, coherencia y capacidad institucional de los sistemas educativos para alcanzar su plena integración con una activa labor de las instituciones (docentes, científicas y comunitarias, entre otras), orientada a ese fin.

La educación ambiental es por tanto un modelo teórico, metodológico y práctico, que trasciende el sistema educativo y alcanza la concepción medio ambiente- desarrollo [2], que abarca a todos los grupos de edades, todos los sectores, todos los géneros y grupos sociales.

En este sentido, Hernández (2012) señala: “amplios niveles de participación comunitaria en los procesos generan y crean sentimientos de pertenencia y compromiso de las personas involucradas, de ahí que considero de vital importancia este componente tanto para proyectos de desarrollo como en investigaciones dirigidas a producir cambios perdurables en las relaciones de género en la comunidad” [3, p.310].

En consecuencia, la educación ambiental es vista como el medio de asegurar que se llegue a contar con una población informada que comprenda y soporte los cambios requeridos con el fin de lograr una calidad de vida superior, que promueva los cambios en los valores y modo de vida acordes con el desarrollo sostenible.

Blas Zabaleta (2004) plantea: la Educación Ambiental se concibe como un proceso permanente en que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, la competencia, la experiencia y la voluntad capaces de hacerlos actuar individual y colectivamente para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente. [4] De acuerdo con estas condicionantes, la dificultad que este tema resuelve está en el tratamiento de la educación ambiental de las nuevas generaciones dirigida a una comprensión sistemática de la realidad ambiental de la localidad para contribuir a su mejoramiento.

Para ello se requiere del empleo de herramientas que faciliten la educación y el mejoramiento ambiental, una de ellas es el *Mapa Verde* que tiene como objetivo educar, creando conciencia del cuidado y conservación del entorno; y constituye además un medio de consulta, información y actuación.

Es así como el trabajo con los mapas verdes ayuda a los ciudadanos a descubrir múltiples caminos para vincularse a la conservación y restauración de la ecología urbana, ilustrando la interconexión entre la sociedad, la naturaleza y el medio.

Como herramienta de prácticas educativas que afirman y generan conocimiento, el mapa verde se sostiene sobre bases teóricas conceptuales que contribuyen a la comprensión de la tarea al facilitar la interpretación y ubicación de problemas concretos que constituyen en sí un proceso parcial y que requieren soluciones prácticas. Este resulta útil en la educación ambiental porque más que acrecentar los conocimientos busca incidir en comportamientos colectivos en pos de la sustentabilidad.

El hombre, como contaminador de su entorno y principal afectado por los efectos de tal accionar, debe abandonar su visión cortoplacista, relacionarse más con el ambiente para no afectar el desarrollo de las futuras generaciones. Esta estrategia impulsa cambios de actitud en la sociedad, especialmente en la valoración que hace de los recursos y en las pautas de consumo. Tales objetivos se cumplen mediante una enseñanza que privilegie la práctica y que tome como ejes a los recursos, la salud, las áreas naturales, los problemas ambientales y los cambios irreversibles globales.

Por tal motivo, se considera que a través de la elaboración de un *Mapa Verde* se puede contribuir al mejoramiento de la localidad y a la formación de valores ambientales que integren la personalidad de los futuros ciudadanos. En este artículo se exponen las posibilidades que brinda el Mapa Verde en la adquisición de actitudes comprometidas con la mejora del entorno, la educación ambiental y la búsqueda de soluciones eficientes que resuelvan problemas ambientales de la comunidad.

“En la medida que se logre que las personas vayan conociendo estas realidades, irán elevando su cultura proteccionista y conservacionista, contribuyendo a la eliminación de malos hábitos y a una actividad consciente y dirigida a favor de preservar su propio medio” [5].

Materiales y métodos

La confección del mapa verde atraviesa por las etapas de búsqueda de información, ordenamiento y análisis; elementos que permiten considerarlo como un diagnóstico ambiental participativo que refleja el estado de la localidad. Como métodos aplicados en la investigación figuran los teóricos y los empíricos, en particular el histórico lógico y el de análisis y síntesis, así como la observación participativa y la entrevista; también se emplearon métodos no interactivos como el registro de los lugares con problemas y valores ambientales, arquitectónicos, culturales e históricos. La utilización de estos métodos permitió obtener criterios sobre los conocimientos que poseen los vecinos de la comunidad, en lo relacionado con la protección y el cuidado del medio ambiente y además llegar al conocimiento de la problemática ambiental local y la propuesta de acciones dirigidas a su solución. El procedimiento seguido para la elaboración del mapa tiene como base la guía metodológica que propone el Sistema de Mapa Verde a la que las autoras aportan los dos últimos pasos del proceso como parte del perfeccionamiento de dicha metodología, estos pasos se consideraron una necesidad para el contexto local como vía para la solución de la problemática ambiental de la comunidad. Los pasos que se siguieron fueron:

Selección del grupo de trabajo.

El grupo es la unidad básica y funcional del trabajo del mapa, donde se organizan voluntariamente los que lo confeccionarán para analizar problemas y necesidades de la comunidad, por lo que constituye un espacio de aprendizaje, se promueve el sentido de pertenencia y se encaminan los intereses de la comunidad. Este grupo de trabajo lo conforman diez personas interesadas y comprometidas con los propósitos de la comunidad y sus resultados. Constituyen actores claves de la localidad, de ellas seis personas activas laboralmente y cuatro no vinculadas al trabajo, tres profesores y veinticinco estudiantes de la carrera de Arquitectura, de ellos quince de tercer año y diez de quinto, lo que constituye la mitad de la matrícula (cincuenta alumnos). Estos estudiantes están asociados a grupos científicos estudiantiles que desarrollan trabajos investigativos relacionados con el ordenamiento urbano ambiental en Consejos Populares.

Familiarización con la temática.

Se realizó un taller metodológico donde se define la actividad y el alcance de los resultados esperados. Algunas de las interrogantes que se exploran en este taller son ¿qué es un mapa verde, quiénes lo hacen, quiénes lo usan, cuál es el objetivo, dónde se puede buscar la información necesaria para hacerlo, cómo se puede presentar la información de manera interesante y atractiva, y cómo sugerir el diseño de un Mapa Verde? Este método permitió a los estudiantes, profesores y vecinos, familiarizarse con el tema e identificarse con la práctica educativa del Mapa Verde.

Selección de la zona objeto de estudio.

Considerando la necesidad de vinculación de los alumnos con el área de estudio y los vecinos de la comunidad, se seleccionaron las circunscripciones 24, 137 y 170 del Consejo Popular Garrido que es donde reside la mayoría de los estudiantes seleccionados, y por las condiciones medioambientales que posee el territorio, expuesto a inundaciones por la cercanía al arroyo Juan del Toro y su situación desfavorable desde el punto de vista urbano. (Figura 1)

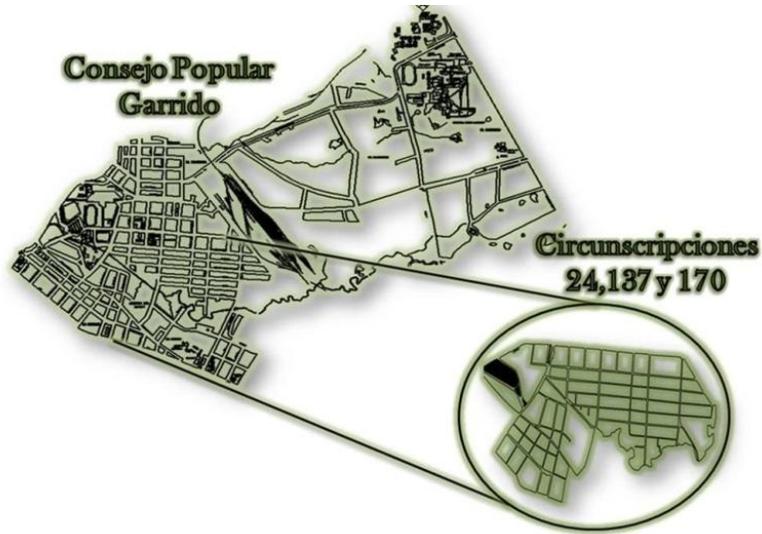


Figura 1: Zona objeto de estudio.
Fuente: Elaborado por los estudiantes.

Este consejo popular fue uno de los primeros que se constituyó en la Ciudad de Camagüey, el 15 de septiembre de 1992; es uno de los más extensos, con 3.88 km², y una densidad poblacional de 7308 hab/km², constituyendo un territorio altamente urbanizado. Se encuentra situado en la parte Sur de la Ciudad de Camagüey, limitando al norte con el río Hatibonico y la línea del ferrocarril; al sur con el arroyo Juan del Toro, y las calles 2da, B y 1ra; al este con la Circunvalación; y al oeste con la Carretera Central, y es una de las primeras ampliaciones del núcleo urbano en el siglo XX. En el mismo se encuentra una parte del centro histórico de Camagüey, otorgándole gran importancia desde el punto de vista turístico, cultural y social, por las edificaciones con valor que aún posee, por contener el parque urbano más grande de Cuba. (Figuras 2 y 3)



Figura 2: Parque urbano. Casino Campestre de Camagüey



Figura3: Parque urbano. Casino Campestre de Camagüey.
Glorieta

Investigación y registro de los lugares con problemas y de los valores a través de íconos.

Se elaboró una guía para el análisis del sitio y se les explicó a los que confeccionarían los mapas. Posteriormente se hizo un recorrido por la zona con el fin de realizar croquis del área de estudio, en los que se debían identificar los sitios con problemas ambientales, así como los de mayor significación para la comunidad, es decir, aquellos que poseen valores ambientales, arquitectónicos, culturales e históricos, se verifica cuáles son los factores medio ambientales más dañados y se determinan sus posibles causas. Todo el proceso de preparación y observación se realizó utilizando el sistema de íconos.

Selección de íconos y organización de sitios verdes.

Terminado el proceso de reconocimiento y observación detallada del área de estudio, se realizaron sesiones de trabajo conjunto, donde se graficaron mediante íconos seleccionados los lugares con problemas ambientales, los sitios interesantes y los que se desean transformar.

Confección del mapa.

Con los resultados del trabajo realizado, se elaboró el Mapa Verde (Figura 4). En el mismo se señalan, tanto los lugares con problemas ambientales como los que constituyen valores ambientales, culturales e históricos.



Figura 4: Mapa Verde Consejo Popular Garrido Circunscripción 24. Camagüey
Fuente: elaborado por el equipo de estudiantes de 5to año de arquitectura.

Plan de acciones.

El Mapa Verde se complementó con un plan de acciones, que es entregado al Presidente del Consejo Popular para su gestión y discusión con la comunidad, con el objetivo de lograr el apoyo en la ejecución de las propuestas.

Control del cumplimiento del plan de acciones.

Una vez realizado el Mapa Verde, se presentó a la comunidad, aprovechando las asambleas de las organizaciones de masas y administrativas, para establecer el control se designan pioneros responsables de cada área, que realizan inspecciones dentro de la zona y velan por el cumplimiento

de las acciones propuestas, también visitan las viviendas y determinan cuales de ellas cumplen los requisitos para declararse “*familia a favor del medio ambiente sostenible*” (Figura 5). A cada casa cumplidora se le entrega una estampilla diseñada por los pioneros que avala esta condición.



Figura 5: Logotipo que avala la condición: “*familia a favor del medio ambiente sostenible*”. Fuente: Elaborado por los estudiantes.

Resultados

El proceso de mapeo comunitario permitió la toma de conciencia de la problemática ambiental local y la efectiva participación de los individuos en la búsqueda de alternativas de solución a partir de las iniciativas locales [6]. El trabajo contribuye a la formación de valores, rescata la historia de los lugares y facilita una mejor preparación de las comunidades en la promoción del desarrollo sostenible [7].

En este contexto, los resultados de la práctica desarrollada en el Consejo Popular Garrido, se agrupan en las dimensiones de educación, gestión ambiental y social.

Educación:

- Durante la confección del Mapa, se lograron cambios favorables en las actitudes de los actores sociales que participaron, creando conciencia y responsabilidad en lo relacionado con la conservación y protección del medio ambiente, lo que contribuye a crear una cultura de relación íntima del hombre con la naturaleza. En este sentido, se refuerzan valores patrióticos, éticos y culturales, entre otros, destacándose: el colectivismo, la solidaridad, el sentido de pertenencia, y la propuesta y ejecución de medidas para solucionar los problemas ambientales en la comunidad.
- Los resultados de la investigación ambiental que realiza el grupo científico estudiantil en los consejos populares se llevó a la comunidad, involucrando a los tomadores de decisiones en la misma.
- Se logró desarrollar en los estudiantes capacidades para la investigación y la búsqueda de soluciones a partir del conocimiento de la realidad que los rodea, y la posibilidad de educarlos en los principios transformadores de cómo quisieran que fuera su comunidad, en función de lograr un mejor lugar para vivir.
- Se aplicaron las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las diferentes escalas en la elaboración del Mapa Verde.

Gestión ambiental:

- Reforestación de áreas teniendo en cuenta el tipo de suelos, rescate de especies autóctonas, e incremento de árboles frutales y maderables en dependencia del destino de esta.

- Recuperación y creación de sitios favorables para el esparcimiento y descanso de niños y ancianos.
- Recuperación de áreas verdes en parques, avenidas y jardines.
- Creación de espacios para la realización de actividades socio-culturales a partir de iniciativas locales.
- Recuperación de espacios para la venta de productos agrícolas.
- Eliminación de micro-vertederos y saneamiento del arroyo Juan del Toro.
- Se creó un sistema local básico de saneamiento, limpieza de calles, clasificación y reciclaje de los desechos, además de soluciones alternativas locales para el abasto de agua y la reforestación.
- Se utilizó el Mapa Verde en campañas de saneamiento de la ciudad para la eliminación de focos de vectores transmisores del dengue.
- Se confeccionaron mapas de riesgo ambientales a partir de la señalización de zonas de derrumbe, de inundaciones, focos contaminantes, sitios tóxicos y otros.
- Se elaboraron un plegable y una multimedia de la ciudad para promocionar sus valores ambientales, sitios culturales y patrimoniales más significativos de la misma.
- Se estableció un sistema para la educación ambiental de los miembros de la comunidad, a través de charlas, intercambio con los mapeadores, trabajos voluntarios, entre otras actividades, de conjunto con las organizaciones de masas del consejo popular.

Social:

- Se generó en el plano cultural un movimiento espontáneo a favor del medio ambiente a partir del diseño de un nuevo ícono que significa la contextualización desde nuestra realidad concreta: el que identifica los criadores de aves ornamentales.
- Como proceso participativo y transformador del entorno comunitario que involucra diversos actores del contexto cubano, con el Mapa Verde se logró que adolescentes y adultos realizaran actividades investigativas y socio laborales a diversos niveles de la estructura social.
- Se logró insertar a los Consejos Populares y organizaciones de masas en la elaboración del Mapa, y la realización de acciones endógenas en busca de soluciones a los problemas ambientales identificados.
- El plan de acciones establecido a partir de la elaboración del Mapa Verde contribuyó a la creación de iniciativas creadoras para el trabajo conjunto en el consejo popular Garrido, lo cual constituye un aporte del trabajo como parte del perfeccionamiento de la metodología vigente del Mapa Verde.
- Se fortalecieron habilidades y capacidades de observación, desde una perspectiva transformadora, para la planificación, el control y la toma de decisiones de los involucrados.

Discusión

El inmenso caudal de conocimientos acumulados durante más de cinco años de trabajo e investigaciones por los profesores del Departamento de Arquitectura, permitió el inicio de esta experiencia pedagógica en el curso 2005-2006. A partir de esta fecha se incorporaron nuevos contenidos en los programas de clases, a través de distintas acciones, tales como: trabajos extra-clases y prácticos así como otras actividades curriculares con el propósito de ampliar la formación

humanística y profesional de las nuevas generaciones y profesionales del sector de la construcción. Este propósito estuvo favorecido por la creación de la Red Internacional “Mapa Verde” conformada por un grupo multidisciplinario, integrado por trabajadores del MINED, el MES, la DPPF, el CITMA, el MINSAP, la FMC, los CDR y el Consejo Popular, cuyo objetivo favorece las interconexiones entre la sociedad, la naturaleza y el medio construido, así como la integración de los mapeadores con la comunidad para solucionar los problemas del medio ambiente, por lo que constituye una herramienta útil para la educación y el mejoramiento ambiental de la localidad.

El mapa verde como herramienta para la educación y el mejoramiento ambiental de las comunidades a escala local

El Mapa Verde ha sido definido por varios autores, entre ellos L. Bidart y M. Ventosa (2006) y D. Rodríguez (2008). De manera general, todos coinciden en considerarlo como un proceso de diagnóstico comunitario en el que se señalan, en un área determinada, aspectos que influyen de forma positiva o no en la comunidad, con el propósito de transformarla en un lugar mejor para vivir; también enfatizan que facilita el intercambio de conocimientos y la formación de valores.

Participantes de la escuela primaria Revolución Socialista de Octubre, del municipio Moa, provincia de Holguín, tomando como referencia la educación ambiental y la representación gráfica, afirmaron en el 2003 que el Mapa Verde [8]:

“... es la representación del ambiente natural que caracteriza nuestro entorno... es un mapa de barrio comunitario donde se señalan a través de íconos lugares ecológicos que contribuyen a mejorar la calidad de vida. Debe recoger los aspectos que influyen favorablemente o no al ambiente del lugar (es decir los sitios verdes). Es una metodología eficaz para favorecer programa de educación ambiental”.

Relacionado con la educación y formación en valores, Liana Bidart Cisneros [9] plantea que:

“El Mapa Verde es la representación del ambiente natural y cultural que caracteriza nuestro entorno. Esta constituye una metodología eficaz para fomentar programas de educación ambiental para el desarrollo de comunidades sustentables. Mediante íconos internacionales que se usan para identificar, relacionar y promover los recursos locales de entorno, se muestran sitios de interés en las ciudades y zonas rurales del mundo”.

En el 2008, especialistas del Centro Félix Varela, de acuerdo con esta temática, expresaron [10]:

“... muchos Mapas Verdes son un inventario completo del estado del área y desempeñan un papel esencial en la definición de nuevas y relevantes visiones de la comunidad. El trabajo de estos mapas promueve el ordenamiento ecológico en los habitantes de la localidad; favorece las interconexiones entre la sociedad, la naturaleza y el medio construido; ayuda a descubrir nuevos caminos para vincularse a la conservación y restauración de la ecología urbana y de las poblaciones rurales. Los mapas pueden ser utilizados como una valiosa herramienta de educación de la conciencia ciudadana para la efectiva participación en la búsqueda de alternativas de solución de una forma creativa. De esta manera se coadyuva a crear una sociedad participativa y ciudadanos comprometidos con su entorno”.

De manera general se puede plantear que el mapa verde constituye un diagnóstico ambiental participativo, en donde la sociedad en su totalidad juega un papel fundamental contribuyendo a reflejar el estado ambiental local a través de una simbología propia y facilitando, una vez iniciado el proceso, la detección de problemas, la búsqueda de sus posibles causas y soluciones locales a favor del mejoramiento de la comunidad conjuntamente con los decisores políticos. La confección de un

Mapa Verde facilita la socialización de la información y la elevación de la cultura comunitaria y social.

Esta herramienta favorece un diálogo de saberes, que permite reconocer el valor de todas las formas de conocimiento en la búsqueda de soluciones adecuadas que deberán nacer del aprendizaje colectivo sobre la naturaleza de los problemas detectados y las vías posibles para su solución, incluyendo la revisión de valores y mecanismos de poder existentes tras los mismos, a través de estos los comunitarios se integran y juntos logran un mejor sitio para vivir. [11]

Al asumir el mapa verde como herramienta para la educación ambiental se logra que cada mapa sea creado localmente en forma única por grupos de todas las edades y experiencias. En cada uno de ellos se usan iconos para identificar, promover y conectar los recursos ecológicos locales, junto con los lugares que hacen del ambiente un lugar especial.

Experiencia pedagógica en la enseñanza universitaria

El equipo participante estuvo conformado por estudiantes de la carrera de Arquitectura, 15 de 3er año y 10 de 5to. Se utilizó como marco para el programa de educación ambiental las disciplinas de Diseño Arquitectónico y Urbano y Tecnología de la Construcción, vinculando los conocimientos y habilidades que aportan otras disciplinas como Acondicionamiento Ambiental y Teoría Crítica e Historia de la Arquitectura y el Urbanismo, y las estrategias curriculares de Computación e Historia de Cuba.

De acuerdo con las características de la enseñanza, donde las actividades se realizan con un alto grado de independencia en los años terminales, y a la complejidad que caracteriza la formación de estos profesionales, se debe lograr la necesaria interacción entre arte, ciencia y técnica, el arquitecto debe ser, por tanto, un especialista con una sólida preparación científico-técnica y humanística, pues al elegir esta profesión contrae un doble compromiso: con el pueblo-humanidad, de una parte, y con la naturaleza-sociedad, de otra. Con el primero, porque se han de diseñar y construir los espacios adecuados para la satisfacción de las necesidades; con la segunda, porque se ha de actuar sobre ella con una concepción de racionalidad socio-ambiental en la dirección de no perjudicar la convivencia humana.

A estas especificidades, se añaden las características del mundo en que ejercerá su profesión, donde se cuestionan los códigos tradicionales, se desarrollan paralelamente disímiles enfoques, se amplían sus vínculos con otras disciplinas: psicología, sociología, ciencias ambientales, economía y otras.

El trabajo de este profesional que actuará en el territorio, la ciudad y las edificaciones está condicionado, refleja y "...forma parte de la base técnico-económica de la sociedad, de la estructura y organización social [...] y de los factores de la superestructura, caracterizados por los procesos históricos y los valores políticos, jurídicos, socio-ideológicos, culturales, entre otros, constituyendo un hecho sociocultural". [12]

Para desarrollar su creatividad, este profesional requiere de conocimientos actualizados que le permitan dar soluciones adecuadas al contexto construido, al clima, con los materiales disponibles, y al ahorro. Estos conocimientos, deben fundamentarse en análisis económicos, medio-ambientales y sociales, y sintetizarse en una expresión propia acorde a su identidad cultural. Debe prepararse para el diseño de espacios que permitan a quienes los usan identificarse con ellos, siempre que sus componentes alcancen niveles significativos para la comunidad.

Desde el punto de vista afectivo, se debe crear un sistema de valores cívicos, patrióticos y, en especial, éticos y estéticos si se considera la influencia que su obra puede ejercer en los individuos.

Los valores estéticos se refieren a aquellos que definen el modo de llevar a cabo las prácticas culturales según determinadas concepciones de belleza. La arquitectura refleja estos valores mediante la calidad de las formas visibles. Además debe desarrollar los valores artísticos, si estamos considerando que es un proceso de creación.

El elemento volitivo en la formación del arquitecto requiere de una preparación sólida en lo relativo a la conformación, transformación y conservación del entorno natural y construido, desarrollar su capacidad investigativa consolidando un método de trabajo para la solución de tareas con aportes técnico-económicos y estéticos, elevar su capacidad de evaluar críticamente proyectos y obras arquitectónicas, ampliando aptitudes para transmitir información a través del lenguaje oral y de sus obras; también debe conocer técnicas y métodos de dirección que le permitan operativamente la elaboración de proyectos y la ejecución de obras.

Lo complejo de su formación es lograr que el estudiante, al enfrentar los problemas profesionales, establezca una interrelación entre las disciplinas, manteniendo esencialmente sus marcos teórico-metodológicos, propiciando la articulación de los conocimientos en torno al objeto de estudio para identificar su problemática y proponer la solución acorde con la realidad del contexto y donde prime funcionalidad, expresividad y posibilidad de construirse para satisfacer lo que llamara Martí “el anhelo de perfecta hermosura”.

Considerando estas particularidades, la confección del mapa verde constituye una herramienta útil para su formación integral y en particular para su educación ambiental. Para el trabajo se establece la escala de ciudad, o sea, confeccionar el Mapa Verde de la ciudad, con el fin de motivar la elaboración de mapas locales. Esta escala y el objetivo planteado permiten que los estudiantes tengan que enfocar la solución del problema multidimensionalmente y realizar trabajos interdisciplinarios, al integrar los conocimientos adquiridos en las diferentes disciplinas. Además, requiere de la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación.

Para ello se establecieron dos tareas, los estudiantes de tercer año confeccionaron el plegable (Figura 6), que contiene los sitios culturales, patrimoniales y ambientales más importantes de la ciudad, así como aquellos que constituyen un problema ambiental que requieren pronta atención. Para su confección se realizaron amplias revisiones bibliográficas, recorridos y observaciones para identificar los sitios de mayor significación para la comunidad, relacionados con la sociedad y el medio natural, realizando croquis y tomando imágenes.



Figura 6: Plegable Fuente: elaborado por el equipo de estudiantes de 3er año de arquitectura

Por su parte, los estudiantes de quinto año elaboraron una multimedia con el Mapa Verde de la ciudad de Camagüey a partir de los resultados expresados en el plegable, Durante el desarrollo de este trabajo los estudiantes profundizaron en los diferentes sectores de la ciudad, estudiando su problemática y expresándola gráficamente con el auxilio del sistema de íconos, con el propósito de realizar mapas locales de Consejos Populares. (Figuras 7 a 10)

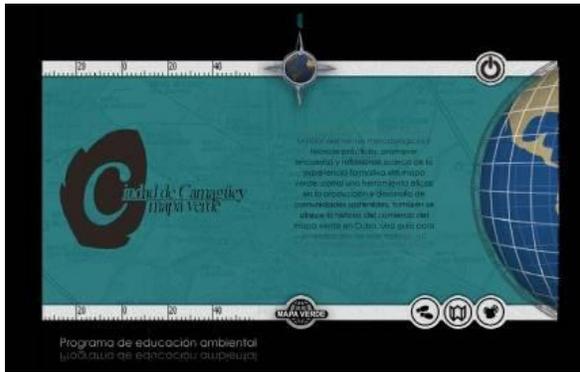


Figura 7: Interface principal o de inicio
Fuente: elaborado por el equipo de estudiantes de 5to año de arquitectura.



Figura 8: Interface secundaria
Fuente: elaborado por el equipo de estudiantes de 5to año de arquitectura.



Figura 9: Interface del Mapa Verde de la ciudad de Camagüey
Fuente: elaborado por el equipo de estudiantes de 5to año de arquitectura.



Figura 10: Sitios Verdes de la Ciudad de Camagüey
Fuente: elaborado por el equipo de estudiantes de 5to año de arquitectura.

Como resultado de este trabajo se diseña el ícono que identifica a los criadores de aves ornamentales (Figura 11), el cual fue aprobado e incluido en el sistema de íconos internacionales, el cual fue publicado oficialmente en el folleto “Mapa Verde, una mirada al desarrollo local”. [13]

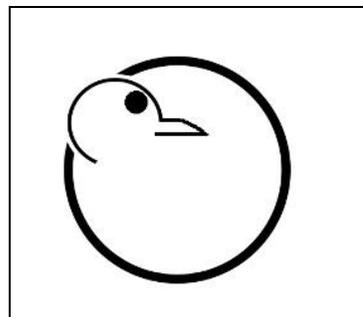


Figura 11: Ícono criadores de aves ornamentales
Fuente: elaborado por el equipo de estudiantes de 3er año de arquitectura y un grupo de niños de la comunidad

Los conocimientos adquiridos a través de las asignaturas de computación, más su preparación autodidacta, permitieron elaborar la multimedia que facilita a los especialistas y decisores realizar consultas sobre temas relacionados con el Mapa Verde y el medio ambiente; posibilita la promoción de los valores ambientales y patrimoniales de la ciudad de Camagüey a través de la combinación de textos, imágenes y videos; en un diálogo interactivo con los usuarios buscando la mayor eficacia en la presentación de la información, resultando de gran utilidad por la navegación secuenciada, interactiva y dinámica.

La realización de este ejercicio ha permitido que los estudiantes de Arquitectura apliquen los conocimientos adquiridos e incorporen otros nuevos sobre el medio ambiente, en general y acerca de sus particularidades en el caso de Camagüey, y en consecuencia desarrollen valores relacionados con el amor a la naturaleza y el cuidado al medio ambiente, contribuyendo al mejoramiento ambiental de la localidad.

Consideraciones finales

El Mapa Verde promueve la participación de los diferentes grupos sociales en la preservación y transformación del contexto construido y natural; tiene la ventaja de poder cohesionar en torno a él a toda la comunidad, e incentivar el trabajo comunitario creando conciencia y responsabilidad en lo relacionado con la conservación y protección del medio ambiente.

La metodología para la elaboración del Mapa Verde facilita el trabajo con la comunidad en aquellas temáticas que demanden un rápido accionar y que puedan constituirse en impulsores del desarrollo sostenible del asentamiento, permite elevar el cuidado y protección del medio ambiente en la localidad en que se trabaja.

El Mapa Verde se realizó en dos escalas, la local con el enfoque de identificar los problemas y establecer un plan de acciones, y la escala de ciudad para promover los valores ambientales identificados y motivar la elaboración de mapas locales.

Se establece una interrelación entre las diversas organizaciones de masas y con la comunidad, todo lo cual contribuye a la educación y al mejoramiento ambiental a partir de la identificación de los problemas y las acciones realizadas, lo que posibilitó que se lograran cambios de actitud hacia la protección y conservación del medio ambiente, destacándose la responsabilidad individual y colectiva.

Referencias bibliográficas

- [1] FERNÁNDEZ, G. J. “La educación ambiental y el desarrollo sostenible”. En: Selección, compilación y edición científica. Cuba Verde. En busca de un modelo para la sustentabilidad en el siglo XXI. La Habana: Editorial José Martí, 2001, p. 64.
- [2] Cuba. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. *Estrategia Nacional Educación Ambiental*. La Habana, 1997, p.11.
- [3] HERNÁNDEZ, C. “El género en el trabajo comunitario”. En: BIDART, L. y colectivo de autores. Mapa Verde en el contexto cubano. 1ra ed. La Habana: Publicaciones Acuario, Centro Félix Varela, 2012. 310 p. pp.303-305. ISBN: 959-7071-95-2.
- [4] ZABALETA, P.B. “Respuesta educativa a la crisis ambiental”. En: MC PHERSON, M., y colectivo de autores. La educación ambiental en la formación de docentes. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004. p. 2. ISBN959-13-0999-6.
- [5] BUSTIO, R. CASAS, A. y COLLADO. “Desarrollo sostenible”. Órgano informativo Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe. PNUMA. *Revista Formación Ambiental*. 2002, vol.8, núm.19. pp.15–16.

- [6] BIDART, L. et al. "Experiencia cubana de Mapa Verde" [en línea]. Revista Futuros. 2003, vol. 1, núm. 3 [Consultado: 15 de Marzo 2012] ISSN 1913-6196 Disponible en: www.revistafuturos.info/futuros_3/mapa_verde1.htm.
- [7] BIDART, C. L, VENTOSA, Z. M, Y RODRÍGUEZ, V. D. *Mapa Verde: una mirada al desarrollo local*. 1a. ed. La Habana: Publicaciones Acuario, Centro Félix Varela, 2004. 75 p. pp. 23-25. ISBN: 9597071274.
- [8] Mapeadores de la escuela primaria: Revolución Socialista de Octubre. [en línea]. En: CEPRONIQUEL. Mapa Verde del Consejo Popular Las Coloradas Moa, Holguín, Cuba: CEPRONIQUEL, [consultado: 12 de febrero 2004]. Disponible en: http://www.ciudadviva.cl/sitio/index.php?option=com_content&view=article&id=69&Itemid=74.
- [9] BIDART, L, VENTOSA, M.L, y RODRÍGUEZ, D, *Mapa Verde: una mirada al desarrollo local*. 2a. ed. La Habana: Publicaciones Acuario, Centro Félix Varela, 2006. 75 p. pp. 32-35. ISBN: 9597071444.
- [10] Especialistas Centro Félix Varela. "Patrimonio, Identidad, Medio Ambiente" [en línea]. En: CUBARTE el portal de la cultura cubana. CUBARTE. [Consultado: 2 de febrero 2004]. Disponible en: http://www.cubarte.cult.cu/paginas/actualidad/columna.detalle.php?id=7006&id_columna=PATRIMONIO,%20IDENTIDAD%20Y%20MEDIO%20AMBIENTE
- [11] VENTOSA, M. L, RODRÍGUEZ, D, BIDART, L. et al. *Mapa Verde: Una experiencia cubana*. Complejidad 2004. La Habana. CD-ROM, ISBN 959712-4335.
- [12] CÁRDENAS, E. "Problemas de Teoría de la Arquitectura". México: Editorial Universitaria, 1998. p. 1.
- [13] BIDART, L. et al. "Iconos del Sistema de Mapas Verdes" [en línea]. En GMS (Green Map Systems). [Consultado: 20 abril 2004]. Disponible en: <http://www.greenmap.com>



Carmen Julia Leyva Fontes
Máster en Ciencias, Arquitecta.
Profesora Auxiliar, Facultad de Construcciones, Universidad de Camagüey
E-mail: carmen.leyva@reduc.edu.cu



Aymeé Alonso Gatell
Arquitecta, Doctora en Ciencias Técnicas
Profesora Auxiliar, Facultad de Construcciones, Universidad de Camagüey
E-mail: aimee.alonso@reduc.edu.cu



Anelis María Marichal González
Arquitecta, Doctora en Ciencias Técnicas,
Instituto de Planificación Física.
E-mail: anelis@ipf.cu



[Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/). (CC BY-NC-ND 3.0).