

Conceptualización del Parque Universitario en el contexto del Desarrollo Sustentable

Conceptualization of The University Park in the context of the Sustainable Development

Esmeya Díaz (1)
ecdiaz@uc.edu.ve

Arnaldo Briceño (1)
aabriceno1@uc.edu.ve

Rafael Rodríguez-Altamiranda (2)
rafaaltamiranda@yahoo.com

Roxy Pérez (1)
yxor13@gmail.com

(1) Universidad de Carabobo. Instituto de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (INFACES)
(2) Facultad de Ciencia y Tecnología (FACYT)

RESUMEN

La investigación establece los criterios del Plan General del Parque Universitario de la Universidad de Carabobo. El estudio se desarrolló bajo la modalidad de proyecto factible en tres fases: I. Identificación de características del espacio, II. Definición de los conceptos a transmitir, selección de los medios y estrategias para su desarrollo, III. Identificación de los planes, programas y proyectos estratégicos y arquitectónicos necesarios para desarrollar el Parque. Como resultados se destaca que el espacio dispone de cuatro ecosistemas: el humedal, la sabana, el bosque de galería y el bosque caducifolio. El concepto fundamental seleccionado fue Desarrollo Sustentable, y a partir de sus dimensiones se derivaron conceptos para cada sector del Parque. Los medios seleccionados se basaron en los ecosistemas, las colecciones temáticas, infraestructuras y dispositivos interpretativos. El Plan General se estructuró en función de las políticas nacionales e internacionales y los recursos naturales y culturales existentes.

Palabras clave: EcoParque Universitario; desarrollo sustentable; plan general

ABSTRACT

The investigation establishes the criteria of the General Plan for the University Park, University of Carabobo. The study was conducted like a feasible project divided in three phases: I. Identify the space characteristics, II. Define concepts to transmit, selection of media and developing strategies and III. Identify plans, programs and strategic and architecture projects to develop the Park. Among the findings highlighted that the area has four ecosystems: wetland, savanna, gallery forest and deciduous forest. Sustainable Development was the fundamental concept selected and its dimensions were derived concepts for each sector of the Park. Media selected were based on ecosystems, thematic collections, infrastructure, and interpretive devices. The General Plan is structured according to national and international policies and the existing natural and cultural resources.

Key words: *University Ecopark; sustainable development; general plan*

INTRODUCCIÓN

En su mayoría, a nivel mundial, los museos, los jardines botánicos y los zoológicos, están dando un vuelco a sus mensajes y actualizando los medios para comunicarlos. Han pasando de ser espacios para coleccionar plantas o animales, a ser recintos dedicados a la Educación para el Desarrollo Sustentable (Willison, 2006), la conservación de la biodiversidad (Convención Diversidad Biológica, 2002) y el apoyo a las comunidades locales para su bienestar y mejora de la calidad de vida. De igual manera, son preciados sitios para la recreación, el ocio, la relajación y el desarrollo de actividades comunitarias (Lascurain, *et. al.*, 2006).

Dentro de las instituciones diseñadas con nuevos enfoque destaca el Proyecto Eden (Prance, 2002) ubicado en Inglaterra, el cual restaura un espacio donde se había desarrollado una intensiva explotación minera y construye una instalación cuyo propósito, a diferencia de los jardines botánicos tradicionales, es demostrar nuestra dependencia de las plantas, promover el uso sustentable de las plantas a través de la economía botánica y etnobotánica, unido a la gestión adecuada del agua y la energía.

Según Wyse-Jackson (2003) citado en Lascurai, *et. al.*, (2006) un primer paso para el establecimiento de un jardín botánico es la aprobación de un concepto general entendido por los miembros de un equipo de trabajo, que conduzca posteriormente a desarrollar una planeación viable con metas definidas. Con esa finalidad se desarrolló la presente investigación, en donde se deseaba definir el concepto general del Parque Universitario para establecer los elementos fundamentales de su Plan General.

Para fundamentar la pertinencia del estudio, y a modo de justificación, se describe el origen del Parque y los eventos implicados en su desarrollo. El espacio en estudio ha tenido diversas propuestas. En el año 1996, el Arquitecto Marcel Faraudo formula el proyecto de un parque en el campus universitario destinado al disfrute de la comunidad. Propone un anfiteatro, en el lugar que hoy se construye el Aula Magna y como elemento recreativo, plantea la utilización de un pequeño tren para el deleite de los visitantes.

En el año 2001 dentro del marco del Plan Rector de la Universidad de Carabobo (UC), el Arq. Carlos Castillo diseña el Parque Norte, con el propósito de complementar la oferta recreativa para la comunidad regional, con énfasis en las ciudades de Valencia y Naguanagua. El diseño estuvo conformado por una colección de palmas, un sector de árboles frutales y un conjunto de instalaciones educativas denominada "La Barquesa", que enfatizaban el uso educativo del espacio. (Mattarolo y Castillo, 2004).

Entre los años 2002 y 2003 se hace efectiva la propuesta del *Palmetum* bajo la dirección del viverista César Díaz y se desarrolla una colección de palmas de diferentes lugares del mundo. El objetivo primordial, fue incrementar el conocimiento de la comunidad sobre estas especies y propiciar el disfrute de la colectividad en un espacio de treinta hectáreas. Esta iniciativa, respalda las recomendaciones del grupo de especialistas en palmas para Venezuela (Johnson y UICN/SSC, 1996), los cuales señalan la necesidad de realizar planes urgentes de conservación *in situ* y *ex situ* de las palmas, con estudios taxonómicos y ecológicos,

especialmente en sus hábitats naturales, con énfasis en la región de los Andes, la zona costera, los llanos venezolanos y el Delta del Orinoco (Stauffer, 1999; Vareschi, 1992).

La colección de Palmas se constituyó a partir de la ejecución de tres jornadas de siembra y una jornada destinada a la mejora del suelo alrededor de las palmas. Las actividades se realizaron con la participación activa de la comunidad universitaria disponiendo un total de noventa y dos especies y un número estimado de 1100 individuos (Palmetum Universitario, 2004).

A partir del desarrollo del *Palmetum* se evidencia la necesidad de organizar y gestionar un Jardín Botánico para la UC y se realizan estudios para proponer una estructura organizacional dinámica y flexible (Rodríguez y Rojas, 2005), se establece la visión y misión consultando especialistas de la universidad (Peña y Pacheco, 2005) y se elabora una página *Web* a fin de divulgar a la comunidad los alcances del proyecto *Palmetum* y las expectativas a futuro (Díaz, *et.al.*, 2005).

La búsqueda de aliados fue una de las estrategias asumidas para lograr perfilar las características del Jardín Botánico de la UC. Para ello se participó en el I Encuentro de Jardines Botánicos (González, *et.al.*, 2005) con miras a adoptar las estrategias que facilitarían el desarrollo del Jardín Botánico, la institución se inscribió en la Red Internacional de Jardines Botánicos (BGCI) e inicia la aplicación de la Estrategia Mundial para Jardines Botánicos (BGCI, WWF y UICN, 1989), comenzando por establecer los lineamientos para el Plan de Colección del Jardín Botánico de la Universidad de Carabobo (Briceño, 2005).

Un acontecimiento imprevisto marca la paralización de la siembra de las palmas y reorienta la propuesta del Jardín Botánico en el contexto del Parque Norte. El Instituto Autónomo de Ferrocarriles del Estado (IAFE) planificó dentro del Sistema Ferroviario de la Región Central, Tramo Puerto Cabello – La Encrucijada, un sub-tramo que atraviesa el *campus* de la Universidad de Carabobo, en su extremo sur (Decreto N° 1.445,

2001). La trayectoria del ferrocarril incide en ecosistemas e instalaciones de la ciudad universitaria en una longitud de 2,63 kilómetros y afecta una superficie de 11,71 hectáreas.

Esta circunstancia requirió la conformación de una Comisión Técnica, con la finalidad de definir el impacto ambiental y establecer las medidas preventivas, mitigantes y correctivas (Decreto N° 1.257, 1996); así como precisar las medidas compensatorias. Se construyó una matriz de impacto que identificó las incidencias en el medio físico-natural, paisajístico y sociocultural. Es en este contexto donde surge la propuesta institucional de constituir una Fundación (Estatutos de la Fundación Parque Universitario de la Universidad de Carabobo de la Universidad de Carabobo. 2006), cuya plataforma de origen fue la labor conservacionista desarrollada en veinte años consecutivos por la Comisión de Áreas Verdes, creada con el reto de proponer alternativas conciliatorias entre el desarrollo del sistema ferroviario, el uso sustentable de los ecosistemas del campus y coadyuvar en la conservación del patrimonio natural y cultural presente en un espacio de noventa Has.

Con base a lo anterior, el objetivo del presente estudio fue definir el concepto del Parque Universitario, considerando las particularidades del espacio, la identificación de los conceptos a transmitir; los recursos, medios y estrategias a utilizar, con el fin de formular el Plan General como elemento de partida para su desarrollo.

MÉTODO

La investigación se estructuró en tres fases: I. Caracterización del espacio, II. Identificación de los conceptos y selección de los medios de transmisión del mensaje y III. Definición del Plan General.

Para establecer las características del espacio, se analizaron los recursos naturales existentes en el Parque Universitario y la relevancia del territorio como patrimonio social y cultural. En el primer caso, se

analizaron los estudios de línea base elaborado por Mujica de Jorquera, Cuesta, Boede y Rivero (2004), y el inventario y caracterización de la zona del bosque elaborado por Cornejo y Lazo (2005). Para el segundo aspecto se realizó una entrevista al cronista de la universidad, con el fin de establecer los hechos más relevantes a destacar en el espacio del parque o sus alrededores. Complementado todo ello con visitas de campo para el reconocimiento del área y registros fotográficos.

La selección de los conceptos y los medios de transmisión del mensaje se escogieron en sucesivas reuniones de especialistas de las áreas de Ecología, Antropología, Agronomía, Botánica, Arquitectura, Diseño Gráfico, Educación Ambiental, entre otros. La dinámica utilizada consistió en seleccionar para cada ecosistema el concepto fundamental y conceptos secundarios, a partir de visitas de campo y registros fotográficos. La revisión documental permitió analizar los conceptos desarrollados en instituciones similares, tales: como jardines botánicos, zoológicos y parques temáticos, entre otros.

Los medios para transmitir el mensaje se decidieron a partir de: a) los ecosistemas presentes, b) las colecciones temáticas que se podían desarrollar, c) las infraestructuras requeridas para ejecutar las actividades previstas y d) los dispositivos necesarios para la interpretación ambiental.

A partir del desarrollo de las fases anteriores se estructuró el Plan General en sucesivas reuniones de los miembros del Comité Ejecutivo de la Fundación Parque Universitario, tomando como referencia, los informes de la Fundación Instituto Botánico de Venezuela (2005), las directrices de Lascurain, *et. al.*, (2006) y el modelo de gestión de Gómez (1998).

RESULTADOS

Las características del espacio físico

El espacio presenta cuatro ecosistemas fundamentales: Bosque caducifolio, Humedal, Sabana y Bosque de Galería, todos ellos con gran

singularidad, alta biodiversidad, de importancia ecológica, reservorio de agua, área de anidación y migración de aves. (Mujica de Jorquera, *et.al.*, 2005). En cuanto al bosque de galería, resalta su importancia como relicto de la vegetación arbórea natural en la zona urbana de Naguanagua y su gran potencial florístico. Es un importante pulmón vegetal del sector y funciona como amortiguador de la temperatura local, manteniendo condiciones favorables del microclima. También es refugio de una abundante fauna y favorece la preservación de las fuentes primarias de agua, en especial de la Quebrada Bárbula y el Río Cabiliales (Cornejo y Lazo, 2005).

El área tiene un alto valor como patrimonio cultural al considerarse la población indígena o Naguanagoas que se asentó en el territorio durante el período prehispánico, los hechos emblemáticos durante las batallas de independencia, la transformación del sitio por las actividades agrícolas, la creación de la Colonia Psiquiátrica de Bárbula y la evolución de una universidad centenaria. Todos estos precedentes son eventos importantes a resaltar en el lugar que hoy se asienta la ciudad universitaria.

Tomando en consideración estas características del espacio y en atención a la clasificación de los tipos de Jardines Botánicos, que identifica la Agenda Internacional para la Conservación de Jardines Botánicos (Wyse Jackson y Sutherland, 2000), el Parque de la Universidad de Carabobo tiene funciones multipropósito y combina diferentes criterios. Desde el punto de vista administrativo depende de la gestión universitaria y está destinado a la enseñanza, investigación, conservación y se prevé que esté abierto al público. Dada las particularidades del espacio se propone la denominación de EcoParque con el fin de resaltar los ecosistemas, hábitats existentes y la fauna asociada, con el fin de facilitar su identificación por parte de los usuarios. Destaca dentro de sus funciones la conservación al proteger las áreas de vegetación natural o seminatural, en especial las plantas y animales nativos. Es temático al incorporar en la colección jardines xerofíticos, de plantas medicinales, entre otros, y considerar las plantas de las regiones aledañas o de la flora nacional. Es ornamental al enfatizar su valor paisajístico para el disfrute de la comunidad e histórico cultural al resaltar los hechos acaecidos en su territorio y áreas colindantes.

Los conceptos

Los conceptos seleccionados para impulsar el Parque están enmarcados en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ONU, 2009), la Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable (UNESCO, 2005), los artículos 107, 109, 111 y 127 de Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), el artículo 1º de la Ley Orgánica del Ambiente (2006), la Ley Penal del Ambiente (1992), la Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica y su Plan de Acción (Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, 2001), las Líneas Generales del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2001-2007 (Ministerio de Planificación y Desarrollo, 2001), el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (Ministerio de Ciencia y Tecnología, 2005) y la misión, visión y políticas generales de la Universidad de Carabobo (Universidad de Carabobo, 2008).

Con base a lo anterior, se propuso como concepto fundamental el Desarrollo Sustentable, referido en la Constitución en el Capítulo IX de los Derechos Ambientales, Artículo 128 (1999), en la Ley Orgánica del Ambiente, Artículo 1 (2006), la Agenda Internacional para la Conservación de las Plantas (Wyse Jackson y Sutherland, 2000), con el fin de familiarizar a los usuarios del Parque con este concepto y evidenciar el cambio requerido en las actitudes y acciones de las personas para lograrlo.

El concepto de desarrollo sustentable se aproximará a los visitantes a través de cuatro dimensiones: ecológica, socio cultural, científico tecnológico y económico (Trellez y Wilchez, 1999). La figura 1, presenta la conceptualización y describe algunos de los elementos de las dimensiones del desarrollo sustentable que se pueden enfatizar en el Parque.

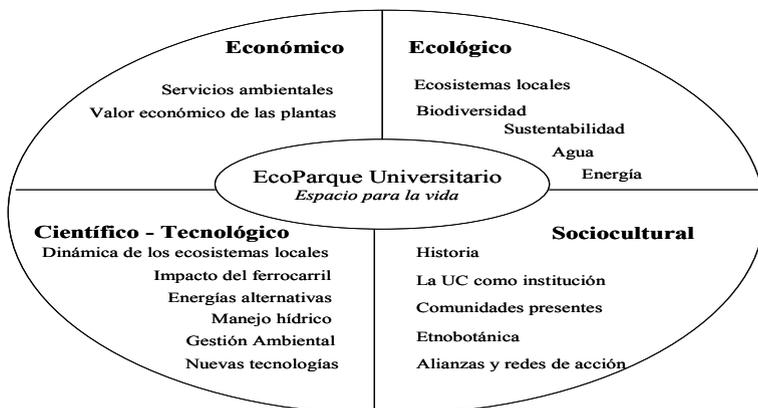


Figura 1. Conceptos a enfatizar en el Parque Universitario de la Universidad de Carabobo, a partir de las dimensiones del desarrollo sustentable.

Dimensión ecológica

Con la finalidad de resaltar los recursos naturales disponibles en el Parque, se parte del criterio de informar a la comunidad de la existencia de los ecosistemas presentes en el espacio (*in situ*) y en sus alrededores (*ex situ*). En cada uno de ellos, se acentúan conceptos claves; como por ejemplo: en el sector del Bosque se destaca el término *biodiversidad*, la importancia del bosque en la regulación del clima local, su acción como generador de oxígeno y sumidero de CO₂, que coadyuva a escala local a disminuir el cambio climático.

En el sector Sabana, se acentúa la *sustentabilidad* utilizando como referencia la colección de palmas. Para ello, en la identificación y descripción de las especies, se resalta su valor desde la perspectiva social, económica, ecológica y tecnológica.

En el sector Humedal, se subraya el *agua* como recurso indispensable para la vida, que propicia el desarrollo de las comunidades naturales y humanas. Se distinguirá el concepto de cuenca y se hará referencia a cuencas regionales, tales como, el Lago de Valencia y la represa Pao-Cachinche.

Dimensión sociocultural

Se aspira enfatizar la historia del lugar desde el período prehispánico, hispánico, independencia y contemporáneo en el Valle de los Naguanagoa. En el aspecto institucional, es relevante mostrar el valor y función de la Universidad de Carabobo en la región y la incidencia recíproca con las comunidades. Se desea de igual manera, resaltar la importancia de la Etnobotánica, entendida como el uso que las comunidades le asignan a las plantas. Todo esto basado en los sistemas de información, educación y conciencia pública, donde las alianzas y el trabajo en red son las mejores estrategias para el logro de los objetivos del Desarrollo Sustentable.

Dimensión científica tecnológica

Tiene como función primordial propiciar la popularización de la ciencia y el intercambio de saberes, resaltando los hallazgos y resultados de la investigación básica y aplicada en las ciencias naturales y sociales. Dentro de los conceptos relevantes destacan la estructura y dinámica de los ecosistemas que conforman el Parque, la biotecnología, las tecnologías en el manejo hídrico, las energías alternativas, las estrategias de gestión ambiental y las nuevas tecnologías, como por ejemplo, en la biología de la conservación, estudios moleculares y prácticas de reintroducción, manejo de poblaciones silvestres y restauración de hábitats, entre otros.

El ferrocarril es un elemento relevante por la transferencia tecnológica que recibe el país; y es una excelente oportunidad para el análisis del impacto y la aplicación de técnicas de recuperación y restauración de los ecosistemas presentes en su trayectoria.

Dimensión económica

En ella se resalta el potencial económico de las plantas por la diversidad de usos en las áreas de alimentos, construcción, industrias, textiles, medicina, entre otros. De igual manera, se pretende destacar los servicios ambientales que prestan y dirigir la atención hacia la

conservación de las especies de plantas amenazadas o que tengan importancia económica directa para las sociedades humanas.

Recursos, medios y estrategias para la transmisión del mensaje

En el Cuadro 1, se presenta la relación entre éstos aspectos para cada sector. Los sectores se organizaron en función de los ecosistemas preexistentes: el Bosque, la Sabana y el Humedal. El Bosque secundario se consideró como zona de reserva natural y de uso eventual debido a que es el soporte de la microcuenca que mantiene los humedales del campus.

Cuadro 1. Relación entre los sectores, recursos e infraestructuras requeridas en el Parque Universitario de la Universidad de Carabobo.

Sectores	Recursos y colecciones	Infraestructura	
		Institucional y de servicios	Recreativa, Educación e Interpretación Ambiental
BOSQUE	Bosque de galería Ríos Cabriales y Bárbula Colecciones temáticas: bromelias, orquídeas, heliconias, helechos y árboles. Mariposario	Vivero Espacio para eventos especiales Área de servicios, mantenimiento y seguridad. Estación meteorológica.	Plataforma de observación. Miradores. Zona de rapel. Nodos interpretativos.
SABANA	Palmetum. Colecciones temáticas: bambusal, flora tropical ornamental, frutales, xerófitas.	Edificio sede de la Fundación, Instituto de Biodiversidad, Herbario, Edificio de Educación (aulas didácticas), Biblioteca. Estación meteorológica. Área de servicios, mantenimiento y seguridad.	Área recreativa, Plataforma de observación, Nodos interpretativos. Sala de simulación ferrocarril. Teatro al aire libre
HUMEDAL	Espejo de agua, enea, avifauna, babas, peces y tortugas. Colecciones temáticas: morichales, plantas acuáticas.	Área de servicios, mantenimiento y seguridad. Estación meteorológica.	Plataforma de observación. Nodos interpretativos. Plataforma humedal.

A partir de cada sector se resaltaron los recursos disponibles y se proponen colecciones temáticas, con el objetivo de potenciar la biodiversidad de acuerdo a las características de cada ecosistema. Esta organización atiende la solicitud de la Red de Jardines Botánicos de Venezuela (2004) de considerar en los diseños de los Jardines Botánicos la elaboración de núcleos representativos de los ecosistemas de la región.

En cuanto a las colecciones temáticas, se especificó su localización, rasgos a resaltar, familias y subfamilias, características edáficas y climáticas requeridas, entre otras consideraciones (Fundación Parque Universitario de la Universidad de Carabobo (FPUC, 2006).

Con respecto a la infraestructura propuesta, en todos los sectores, se prevé un área de servicios, mantenimiento y seguridad; así como la ubicación de una estación meteorológica que permita obtener información de las condiciones climáticas locales. Otros elementos que estarán de forma recurrente son los refugios para los visitantes (identificados con el nombre de reconocidos botánicos, naturalistas, investigadores sobre los cuales se desee resaltar su aporte), el mobiliario (banco y papeleras), las vías y accesos, como por ejemplo: los puentes sobre los ríos, puntos de hidratación, señalización, hilo musical, la ciclo vía para bicicletas, los circuitos de trote y caminata, las estaciones de interpretación y vías para un pequeño tren que pueda recorrer el Parque.

Actualmente se dispone de un vivero, ubicado en la trayectoria del proyecto ferroviario, por lo que fue necesario su reubicación y ampliación para mejorar las funciones de reproducción del material vegetal con fines ornamentales y de restauración de los ecosistemas existentes.

En el caso específico del mariposario se concibió como una exposición viva de insectos con énfasis en mariposas. Se propone una estructura liviana en cuyo interior se recrea un ecosistema tropical, con senderos, jardines y corrientes de agua. De igual manera, se debe disponer de un área de servicios y oficinas, un vivero de reproducción de plantas para el mariposario, un laboratorio (que pueda ser observado por

los visitantes) destinado a la reproducción y cría mariposas y una sala de divulgación con paneles informativos que complementen la labor de educación ambiental.

Adicionalmente dentro de las infraestructuras requeridas destacan: el edificio sede de la Fundación Parque Universitario, el Instituto de Biodiversidad con áreas destinadas a la investigación de la botánica, zoología, antropología y ecología; el Herbario, el edificio de Educación, con aulas didácticas y una Biblioteca. Los especialistas describieron la organización, funciones, áreas requeridas y personal previsto de cada una de las edificaciones (FPUC, 2006).

Además de las infraestructuras institucionales y de servicios se proponen aquellas específicas con fines recreativos, de educación, e interpretación ambiental. Su función es motivar e informar a los visitantes durante el recorrido en el Parque con dispositivos interpretativos que invitan a explorar el espacio, conocer los elementos existentes (las plantas, los animales, los ecosistemas, el sistema ferroviario), descubrir las interrelaciones, su importancia y generar en los usuarios una nueva perspectiva del patrimonio natural y cultural del Parque.

Dentro de los medios propuestos destaca el Nodo de Interpretación, concebido como una estructura tridimensional, que tiene por finalidad describir cada una de las dimensiones del desarrollo sustentable en los sectores seleccionados. Su diseño y contenido está organizado sobre un tópico globalizador, como por ejemplo: Huella Ecológica, a partir del cual se desprenden diferentes estrategias interpretativas estructuradas en temas y subtemas, que de manera agradable, invitan al usuario a conocer los hechos, interpretar su significado e identificar las acciones que como ser humano debe emprender para garantizar la conservación y el uso sustentable de los recursos.

Dentro de las estrategias destacan: los senderos de interpretación; las estaciones de descubrimiento (módulos con materiales para realizar demostraciones); el teatro ambiental, en el cual se puede presentar obras

alusivas a las dimensiones del desarrollo sustentable, los puntos de interpretación que resaltan fenómenos importantes que están ocurriendo en el espacio del Parque y sobre los cuales se obtiene explicación con apoyo de carteles o letreros y, las exhibiciones interactivas.

La propuesta del plan general

Este se concibe a partir de la caracterización del espacio físico, la selección de los conceptos, los recursos, medios y estrategias a potenciar; todo ello desde la perspectiva del equipo multidisciplinar. En la figura 2 se presentan los elementos del plan general, que incluye el plan estratégico y el plan maestro arquitectónico – paisajístico, basados en los principios expresados tanto por Lascurain, *et. al.*, (2006) como por Olaya, *et. al.*, (2002).

En el plan estratégico se identifican los planes, programas y proyectos que se deben desarrollar a corto y mediano plazo, sobre la base de la misión institucional, que se señala a continuación:

En el EcoParque de la Universidad de Carabobo estamos comprometidos a promover el uso sustentable de los recursos naturales, el bienestar, la mejora de la calidad de vida de las comunidades y el desarrollo humano, a través de procesos de educación, investigación, recreación, extensión y conservación, mediante la creación, funcionamiento y desarrollo de las áreas destinadas al Parque dentro del campus de la Universidad de Carabobo, para orientarlas al servicio de la institución y de la sociedad regional, nacional e internacional.



Figura 2. Esquema del plan general del EcoParque Universitario de la Universidad de Carabobo.

El plan maestro arquitectónico consideró los diseños previos de los arquitectos Castillo y Faraudo, en los espacios destinados al Parque Universitario y se enriqueció con una nueva zonificación e incorporación de los usos, accesibilidad peatonal y vehicular, interconexiones, análisis de vegetación, hidrografía, flujos y potencialidades del Parque Universitario, entre otros. Se propusieron cinco ejes conceptuales y transversales: aspecto institucional, recreacional, protección ambiental, educativo, de investigación, así como, de expresión y promoción de la identidad local. (F.G.A. Arquitectos Asociados, 2006). De igual manera, se identificaron los proyectos específicos a ser desarrollados a corto y mediano plazo.

CONCLUSIONES

El Parque Universitario surgió de la necesidad de redimensionar el proyecto de Jardín Botánico de la Universidad de Carabobo, partiendo de la premisa de conciliar el desarrollo del sistema ferroviario, el uso sustentable de los ecosistemas del campus y garantizar la conservación del patrimonio cultural presente en su territorio.

Se organizó en sectores considerando los ecosistemas presentes en el área y se denominó EcoParque con el fin de resaltar las características ecológicas, singularidad y biodiversidad. Se seleccionó como hilo conductor el concepto de Desarrollo Sustentable y las dimensiones: ecológica, sociocultural, científico - tecnológica y económica, asignándose a su vez para cada sector un concepto integrador.

El plan general se estructuró fortaleciendo los espacios naturales con colecciones botánicas, exhibiciones temáticas, dispositivos museísticos al aire libre, medios y estrategias interpretativas. La infraestructura propuesta para cada una de sus secciones responde a las cinco funciones básicas del EcoParque: investigación, conservación, educación, extensión y recreación, con el fin de facilitar la puesta en valor de los ecosistemas que lo constituyen y de los elementos históricos, culturales y patrimoniales existentes y por construir.

El EcoParque presenta un enfoque de aula abierta, un espacio para la conservación, investigación y extensión, que favorecerá entre los usuarios la comprensión del concepto de desarrollo sustentable, mediante el empleo apropiado de los recursos, medios y estrategias propuestos. La combinación de estrategias interpretativas acompañadas de programas educativos, permite crear un excelente espacio para el aprendizaje formal, no formal e informal; estimulante para la expresión de ideas, que incite a saber más e invite a actuar a favor de la conservación del ambiente y mejora de la calidad de vida.

La propuesta que se plantea, como resultado del presente trabajo, tiene un uso garantizado y un impacto significativo al considerar que la población universitaria está constituida por 55.000 miembros, además de prestar apoyo académico a siete facultades. Desde un punto de vista urbano, la creación del EcoParque Universitario, incorpora un nuevo espacio al eje recreativo constituido por el Parque Recreacional Sur, el Parque Metropolitano, el Parque Manuel Peñalver y Negra Hipólita, los cuales tienen una alta demanda de la población infantil y juvenil de las comunidades, la ciudad y la región.

En definitiva el EcoParque de la Universidad de Carabobo facilitará el aprendizaje significativo, la generación de nuevos conocimientos, la aplicación de estrategias de conservación, la divulgación e intercambio de saberes con las comunidades y promoverá la sustentabilidad a través del uso adecuado del Patrimonio Natural y Cultural para las presentes y futuras generaciones.

REFERENCIAS

- BGCI, WWF y UICN (1989). *La estrategia de conservación en los jardines botánicos*. Secretariado para la conservación en los Jardines Botánicos, Fondo Mundial para la naturaleza. Reino Unido: Autor
- Briceño, A. (2005). *Informe Técnico- Administrativo correspondiente a la visita a tres Jardines Botánicos en Colombia con el objeto de establecer los lineamientos para la elaboración del Plan de Colección Jardín Botánico de la Universidad de Carabobo*. No publicado
- Constitución. (1999). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*. 5.453, marzo 24, 2000
- Convención Diversidad Biológica. (2002). *Estrategia Global para la Conservación Vegetal*. Decisión VI/9. Conferencia de las Partes de la Convención. La Haya, abril
- Cornejo, L. y Lazo, R. (2005). *Inventario y caracterización de árboles potencialmente afectados por las obras civiles del proyecto ferroviario en el Arboretum del Jardín Botánico de la universidad de Carabobo*. Informe no publicado
- Decreto N° 1.445 (Sistema de Transporte Ferroviario Nacional). (2001, Septiembre 13). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*. 37.313, Octubre, 30, 2001
- Decreto N° 1.257 (Normas sobre evaluación ambiental de actividades susceptibles de degradar el ambiente). (1996, Marzo, 13). *Gaceta Oficial*. 35.946, Abril, 25, 1996
- Díaz, E. Briceño, A., Rodríguez, Y., Flores, V., Mariño, M. (2005). *Diseño de un sistema de Información del Palmetum Universitario para su incorporación a la Red Internet de la Universidad de Carabobo*. [Informe técnico no publicado]

- Estatutos de la Fundación Parque Universitario de la Universidad de Carabobo de la Universidad de Carabobo.* (2006). República Bolivariana de Venezuela, Ministerio del Interior y Justicia. Oficina de Registro Principal Civil del Estado Carabobo. N° 42 folios del 1 al 8, Protocolo Primero; tomo 24. Fecha 25/10/2006
- F.G.A. Arquitectos Asociados. (2006). *Plan Maestro Parque Universitario.* Informe técnico no publicado]
- Fundación Instituto Botánico de Venezuela (2005). *Memoria y Cuenta 2005*
- Fundación Parque Universitario de la Universidad de Carabobo. FPUC. (2006). *Memoria y Cuenta 2006. Balance General.* Valencia. Autor
- Gómez, C. (1998). *Modelo de gestión para los jardines botánicos.* Barinas: Ediciones de la Universidad Ezequiel Zamora
- González, D., León, O., Díaz, E., Ocando, M., Delgado, M. (2005, Marzo). *Características de los Jardines Botánicos en Venezuela.* Ponencia presentada en III Encuentro de Jardines Botánicos. Valencia. Universidad de Carabobo
- Johnson, D. (ed.) and the IUCN/SSC Palm Specialist Group. (1996). *Palms: Their Conservation and Sustained Utilization. Status Survey and Conservation Action Plan.* IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 116+viii pp
- Lascurain, M., Gómez, O., Sánchez, O y Hernández, C. (2006). *Jardines Botánicos: conceptos, operación y manejo.* Asociación Mexicana de Jardines Botánicos: México
- Ley Orgánica del Ambiente. (2006). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela.* N° 5.833 (Extraordinario), Diciembre 22, 2006
- Ley Penal del Ambiente (1992). *Gaceta Oficial de la República de Venezuela.* N° 4.358, Enero 03, 1992
- Mattarolo M., y Castillo C. (2004). *Memoria descriptiva Palmetum.* Proyecto de Rectorado de la UC. Valencia: Arquitectónica Coarte
- Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (2001). *Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica y su Plan de Acción.* Caracas. Autor

- Ministerio de Ciencia y Tecnología (2005). *Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Construyendo un Futuro Sustentable*. Venezuela 2005-2030
- Ministerio de Planificación y Desarrollo (2001). *Líneas Generales del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2001-2007*. Caracas
- Mujica de Jorquera, E, Cuesta, M., Boede, E. y Rivero, R. (2005). *Inventario Preliminar y Caracterización del Recurso Fauna en el Campus de La Universidad de Carabobo*. [Informe técnico no publicado]
- Olaya, A., Rivera, A. y Rodríguez, C. (2002). *Plan Nacional de Colecciones para los Jardines Botánicos de Colombia*. Red Nacional de Jardines Botánicos de Colombia y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia
- ONU (2009) *Informe de los Objetivos del Milenio*. [Documento en Línea] Disponible: [http:// www.un.org/spanish/millenniumgoals/](http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/) [Consulta: 2009, Julio 10]
- Palmetum Universitario. Universidad de Carabobo. (2004). Disponible: <http://www.uc.edu.ve/palmetum/index.htm>. [Consulta: 2006, Diciembre, 15]
- Peña, A., Pacheco, D. (2005). *Propuesta de Jardín Botánico de la Universidad de Carabobo para viabilizar y desarrollar la creación del mismo*. Trabajo de grado de Licenciatura no publicado. Universidad de Carabobo. Valencia
- Prance, G. (2002). A Paradise for economic botanist: The Eden Project. *Economic Botany*. 56(3). 226-230
- Rodríguez, A., y Rojas Y. (2005). *Propuesta de una estructura organizativa para el Jardín Botánico de la Universidad de Carabobo*. Trabajo de grado de Licenciatura no publicado. Universidad de Carabobo. Valencia
- Stauffer, F. (1999). *Datos preliminares para la actualización de la flora de palmas (Arecaceae) de Venezuela*. Acta Botánica de Venezuela. 22(1):77-107
- Trellez, E., y Wilchez, G. (1999). *Educación para un futuro sostenible en América Latina y el Caribe*. OEA: INTERAMER. N° 67
- UNESCO (2005). *Educación para el desarrollo sostenible*. Decenio de las Naciones Unidas 2005-2014. [Documento en Línea] Disponible: [http:// www.unesco.org](http://www.unesco.org) [Consulta: 2005, Abril 2]

- Universidad de Carabobo (2008). *Misión y visión*. Disponible: [Consulta: 2006, Diciembre, 26]
- Universidad de Carabobo. (2004). *Palmetum Universitario*. Disponible: <http://www.uc.edu.ve/palmetum/index.htm>. [Consulta: 2006, Diciembre, 15]
- Vareschi, V. (1992). *Ecología de la vegetación tropical*. Caracas: Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales
- Willison, J. (2006). *Educación para el Desarrollo Sustentable. Lineamientos de acción para los Jardines Botánicos*. Organización Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos (BGCI), UK
- Wyse Jackson, P. y Sutherland. L. (2000). *Agenda Internacional para la conservación en Jardines Botánicos*. Organización Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos (BGCI), UK