

NÚCLEO ECOTECNOLÓGICO PARA EL DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE DE CAMURÍ GRANDE, ESTADO VARGAS

María de Fátima Da Silva. Parque Tecnológico Sartenejas, Caracas.

mfdasilva@pts.org

Gianfranco Libretti. Parque Tecnológico Sartenejas, Caracas.

glibretti@pts.org.ve

Niurka Ramos. Sede Litoral de la Universidad Simón Bolívar, Camurí Grande, Estado Vargas.

nramos@usb.ve

Antecedentes

Tras los embates de los aludes torrenciales ocurridos en 1999 (Cárdenas Colménter, 2000; Andressen, R. y Pulwarty (s/f) y 2005¹, la población de Camurí Grande, Estado Vargas, localidad donde se asienta uno de los núcleos de la Universidad Simón Bolívar (USB), quedó críticamente afectada. A partir de esto, la USB, junto con su Parque Tecnológico, se han planteado contribuir activamente en la recuperación y desarrollo local y regional a través de una mejor relación con su entorno social y ambiental.

La población de Camurí Grande y las instalaciones de la Universidad quedaron prácticamente destruidas. Eso originó que, como vecinos afectados, se generara una sinergia para planificar la reconstrucción física y del tejido social de la zona. De esta interacción se generaron procesos de integración social, los que derivaron en la constitución, en el año 2000, de la Asociación Civil Comunidad Camurí Grande (ACCCG), la cual aglomera a los principales actores de la localidad².

Entre las primeras acciones de la ACCCG se realizaron talleres con las comunidades, liderados por la Universidad, para identificar las necesidades más urgentes que pudieran orientar la acción. De ese primer diagnóstico, la educación, la salud y el empleo fueron los temas prioritarios y de atención inmediata identificados por los propios actores locales. De esto y a través del trabajo de la ACCCG, se instaló y mantiene el Centro Integral Camurí Grande. Dicho centro, tras seis años de operación y a pesar del nuevo alud de 2005, ha arrojado resultados positivos en las áreas de información y comunicación, iniciativas productivas, educación preescolar y salud primaria básica. Actividades que se han convertido en un mecanismo para integrar a las comunidades de esta sub-región de Vargas.

Paralelo al trabajo de la ACCCG, la USB inició el diseño de su nueva planta física, en buena parte de este proceso se utilizaron innovadores criterios ambientales, sociales y productivos. Con la incorporación de la experiencia del Parque Tecnológico Sartenejas en temas como atención a emprendedores, incubación de empresa, transferencia de tecnología y gestión inmobiliaria, con el devenir del tiempo, dichos diseños y planes de ordenamiento han incluido propuestas para actividades concretas, convirtiéndose en un modelo de desarrollo local, siempre abierto para su refinación, orientado a mejorar la calidad de vida de quienes hacen vida (residentes o no) en la localidad.

Esta propuesta, que integra el trabajo y experticia ya adelantada por la ACCCG con el nuevo planteamiento territorial, busca el mejoramiento de la capacitación, empleo, seguridad y productividad local y con un marco ambientalmente armónico, socialmente equitativo y en concordancia a las funciones primarias de las universidades: educación y desarrollo y transferencia de conocimientos.

En síntesis, el modelo que se propone implantar, denominado “Núcleo Ecotecnológico” busca el fortalecimiento de las comunidades, ampliando y aprovechando alianzas estratégicas entre actores sociales, financieros y gubernamentales, considerando las realidades del entorno y con un proceso de asesoría, acompañamiento y asistencia técnica por parte de la Universidad Simón Bolívar (USB), con sus Institutos y Fundaciones.

Marco conceptual

Los temas de desarrollo local o endógeno, fortalecimiento de las comunidades, vinculación universidad-entorno, investigación y desarrollo, innovación y emprendimiento abarcan elementos que van desde lo conceptual-abstracto hasta lo organizacional-operacional, como lo es la creación y fortalecimiento de cooperativas, pequeñas y medianas empresas (PYMES) y organizaciones no gubernamentales (ONG's). Es por ello que la creación de un modelo integral de desarrollo debe equilibrar correctamente la teoría y la práctica para tener éxito.

El equilibrio teórico-práctico inicia con el análisis de la realidad local y de su entorno: Venezuela a pesar de ser un país productor de petróleo presenta serios problemas de productividad, pobreza, distribución de riquezas y desarrollo tecnológico. En algunas regiones como el Litoral Central, los Andes y el Sur del Lago de Maracaibo, el problema se agudiza por las marcas que han dejado los desastres naturales relativos a inundaciones y deslaves sucedidos en los últimos años. Las comunidades afectadas se sienten abandonadas y desasistidas y las respuestas que esperan de los gobiernos locales, regionales y nacionales toman demasiado tiempo para las urgencias que estas presentan, situación especialmente crítica en el Estado Vargas y en la comunidad de Naguayatá-Camurí Grande.

Considerada ésta realidad, surge la pregunta de cómo pueden organizarse estas poblaciones para resolver los problemas que les agobian y convertirse en espacios locales sustentables en lo social, económico, ambiental y organizacional. Una respuesta se puede construir considerando los aportes de la economía social y solidaria, el empoderamiento de las comunidades y el desarrollo endógeno.

La economía social

Es una modalidad en la concepción económica, que se distingue de la concepción clásica, ya que no incluye al sector privado lucrativo, ni el sector público; si no más bien otro tipo de organizaciones como cooperativas, mutualidades y asociaciones, que con principios de solidaridad surgen como iniciativas de producción que se han extendido ampliamente por Europa desde el siglo XIX. Desde el punto de vista de la dinámica social, la función de estas

iniciativas de organización “no es meramente la producción de servicios y empleos, sino que también incluye la búsqueda de una participación distinta a la profesional o partidaria y se liga al desafío de la cohesión social y la sociedad activa” (Laville, 2002:6)

En la experiencia latinoamericana de economía social encontramos que desde el punto de vista de políticas públicas, la economía social ofrece espacios para la interacción del Estado con la sociedad organizada (ONG's, iglesias, universidades, institutos de investigación, centrales sindicales) (Hintze, 2002:7). La experiencia del Programa Regional de Economía Popular Solidaria en Río Grande do Sul de Brasil, es un ejemplo que involucra empresas, ONG's y universidades y sus ejes de acción eran:

“(a) *formación y capacitación para la autogestión* (a través de monitores distribuidos por todo el estado para el acompañamiento y sensibilización de los trabajadores en la gestión colectiva); (b) *capacitación en el proceso productivo* (por medio de técnicos y profesionales que realizaban un contrato con el emprendimiento para elaborar diagnósticos, proyectos económicos, de financiamiento y presentaciones a las entidades financieras, etc.); (c) *financiamiento* (vía Banco del Estado y seis instituciones comunitarias de crédito apoyadas por el gobierno); (d) *constitución de incubadoras tecnológicas* (para la constitución del espacio físico y el acceso a las nuevas tecnologías), (e) *apoyo a la comercialización* (desarrollo de ferias, organización de las actividades de los consumidores, aporte de recursos para la construcción de espacios para la comercialización) (Manetti, 2003, citado por Hintze, 2002:7)

Como puede observarse la economía social se convierte en un vehículo para promover el desarrollo en localidades con una comunidad organizada, pasando desde la formación y capacitación hasta la comercialización de productos y servicios, pero con un especial énfasis en lo social. Coraggio lo puntualiza en los siguientes términos:

“La economía social la mira como un espacio de acción constituido no por individuos utilitaristas buscando ventajas materiales, sino por individuos, familias, comunidades y colectivos de diverso tipo que se mueven dentro de instituciones decantadas por la práctica o acordadas como arreglos voluntarios, que actúan haciendo transacciones entre la utilidad material y valores de solidaridad y cooperación, limitando (no necesariamente anulando) la competencia.” (Coraggio, 2002:2)

Si un modelo económico lleva a un modelo de desarrollo, pues las fuerzas que rigen y potencian dicho proceso involucran inversión, capacitación, intercambio de productos o monedas, financiamiento, comercialización, innovación, incubación, organización, trabajo, valores, principios, calidad de vida, entre otros, se necesita identificar los elementos del desarrollo local y sustentable que le den base al modelo que se intenta construir.

Desarrollo: sustentable, endógeno y local

El Ministerio de Información y Comunicación (MIC) de Venezuela define al Desarrollo Endógeno como la búsqueda de "...la satisfacción de las necesidades básicas, la participación de la comunidad, la protección del ambiente y la localización de la comunidad en un espacio determinado." En el mismo orden de ideas, la Asamblea Nacional aprobó el Plan de Desarrollo Económico Social 2002/2007, orientado a la "...creación de un nuevo tejido productivo cuyos sujetos sean actores con sentido de riesgo, innovadores, donde participan sectores vinculados a la economía popular, pequeño, medianos y grandes empresarios." (MIC, 2005:5).

La concepción del término endógeno significa desde adentro, es decir, es un desarrollo que se origina desde el interior de las comunidades y esta es la diferencia con el modelo tradicional de desarrollo, en el cual un ente estatal, órgano planificador, decide sobre planes de desarrollo que poco impactan a las comunidades. A este tipo de planificación "desde arriba" poco ha logrado en materia regional, ya que su objetivo es el crecimiento del Estado, por lo tanto las comunidades locales quedan excluidas del crecimiento y se intensifican las desigualdades.

Esos vacíos que ha dejado el Estado sin atender han sido cubiertos por lo que se conoce como la sociedad civil, integrada por asociaciones de vecinos, ONG's, comunidades y otro tipo de organizaciones sociales, en los cuales el aspecto de territorialidad, espacio y localidad pasa a ser el elemento distintivo en la concepción de desarrollo:

"...el territorio cobra importancia puesto que la gente vive, trabaja y se relaciona en un lugar determinado, mas bien reducido. Es en este plano local donde la participación comunitaria alcanza su máxima expresión puesto que los ciudadanos no son espectadores pasivos de los problemas y necesidades que tienen en común, sino que reaccionan ante estas situaciones en forma colectiva, asumiendo la colectividad toda un papel protagónico en la defensa de sus intereses." (Saenz, 1999:2)

La característica de local le da al desarrollo una nueva fuerza endógena: "desde abajo", es decir que surge desde las formas más básicas de la organización social, entonces las fuerzas que impulsan la ejecución de los proyectos de desarrollo provienen de las propias comunidades y se ejecutan dentro de las mismas. De allí que Saenz (1999) afirme que "...una organización social fuerte y coherente es un requisito imprescindible para poder emprender una experiencia de desarrollo local."

Por su parte, el desarrollo local es definido como:

"...una política activa liderada y gestionada por los diversos agentes que participan, actúan e intervienen de forma concertada en un territorio determinado; para crear unas bases sólidas, dinámicas y sostenibles de

progreso y riqueza, a través de una adecuada y creativa movilización de los recursos existentes.” (Martínez y Soriano, 2003:1)

Sólo le falta agregar a esta definición los aspectos económicos, sociales y territoriales, para que el desarrollo local se convierta en una respuesta en el ámbito local a los diversos problemas y necesidades de las diversas comunidades. Se requieren de un conjunto de acciones básicas para impulsarlo: el conocimiento de las características de la realidad local y las condiciones del entorno (análisis de fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades), concertación y cooperación entre los sectores públicos y privado, sensibilización, disposición y compromiso de emprender acciones por parte de los involucrados en la gestión del territorio, con liderazgo del gobierno local, la planificación concertada y participativa entre los diversos actores involucrados. (Martínez y Soriano, 2003)

Vinculación Universidad-entorno: fortalecimiento de las comunidades

La Universidad latinoamericana, y en particular la venezolana, se ha vinculado con el entorno a través de la Extensión Universitaria; sin embargo, tal vinculación no ha sido efectiva y mucho menos bidireccional, el acercamiento de las universidades a sus comunidades aledañas ha sido motivados por los propios intereses académicos de la Universidad y esto ya era señalado por García Guadilla cuando indicaba que:

“...esta concepción de extensión, en la mayoría de los casos, ha servido más para responder a motivaciones e intereses académicos –prácticas de estudio- que para ofrecer soluciones plausibles dentro del contexto de un desarrollo sustentable de la comunidad. Habría, pues que profundizar en la búsqueda de modelos que concilien –con beneficio equitativo para ambas partes- los intereses académicos con los de las comunidades.” (García Guadilla, 1997:156-157)

En un esfuerzo por revertir esa realidad, el Ministerio de Educación Superior ha hecho esfuerzos por promover como una política pública un modelo de vinculación Universidad –entorno, que le dé más pertinencia social a la educación superior:

“Favorecer el desarrollo regional de la educación superior implica tanto fomentar su acercamiento a las realidades económicas, sociales y culturales de carácter regional, como aunar esfuerzos del sector productivo y de las instituciones del sector social, cultural y educativo, para promover los necesarios cambios y mejorar las condiciones de vida de la población.” (Castellano de Sjöstrand, 2002:5)

Antes de la creación del Ministerio de Educación Superior, durante su proceso de gestación se sentaron las bases para orientar las Políticas para la Educación Superior en Venezuela y el criterio No. 5 lo constituye la “Pertinencia Social”, en el se destaca la necesidad de contribuir al desarrollo social, político,

cultural y educativo, tanto en los ámbitos locales y regionales como en el ámbito nacional; contemplar la participación de comunidad universitaria en el estudio, comprensión y alternativas de solución de problemas sociales, políticos, culturales y morales de la realidad local y nacional. (MECD, 2001). Más adelante se puntualiza que esto implica:

“...su desarrollo como organizaciones del conocimiento con evidentes compromisos con la construcción de una mejor sociedad, expresados en su capacidad para generar y transmitir conocimientos orientados a la comprensión y transformación de los contextos de acción, coadyuvar a la consolidación de la sociedad venezolana como sociedad democrática, aplicar esos conocimientos en procesos de innovación económica, política, social y cultural, y promover cambios favorables de actitudes y comportamientos tanto individuales como colectivos. (MECD, 2001:34)

Esta voluntad política de vincular más estrechamente a las instituciones de Educación Superior con su entorno se concretó con la reciente aprobación en el 2005, por la Asamblea Nacional, de la Ley del Servicio Comunitario, que establece la obligatoriedad de que los estudiantes pongan al servicio de las comunidades los aprendizajes adquiridos en su formación en educación superior. Es una Ley que está imponiendo ajustes y un cambio cultural dentro de las instituciones ya que la fase de implantación comienza en el 2007.

Con todo lo anterior lo que se quiere destacar, es que hay fuerzas en la sociedad latinoamericana, caracterizada por las desigualdades sociales, tanto internas como externas, que están conduciendo a puntos de encuentro para beneficio de las comunidades que por tradición han estado excluidas del desarrollo nacional.

Unas fuerzas son internas, generadas por las propias comunidades que demandan y reclaman la atención de sus necesidades básicas de salud, empleo, transporte, educación, recreación, participación en la toma de decisión, urbanismo, saneamiento ambiental y calidad de vida, entre otros. Y otras son fuerzas externas de políticas públicas, que exigen a las instituciones de educación superior mayor pertinencia social, para que contribuyan con el desarrollo no solo del país, sino de las comunidades en su área de influencia, dándole un carácter regional, además del nacional y global, a la educación superior.

Para lograr un desarrollo social sustentable en el tiempo es necesario el compromiso de una sociedad civil bien organizada y fortalecida, convencida de los cambios que requiere y con claras aspiraciones de evolución y transformación. Es por ello que el Reporte de Desarrollo Mundial (WDR) 2000/2001 señala tres componentes para promover el empoderamiento de las comunidades:

“(i) Aseguramiento de que las instituciones responsables rinden cuentas a los usuarios, especialmente los pobres y los excluidos; (ii) construir la capacidad de los pobres y excluidos para expresar su propia opinión en la formulación de políticas públicas; y (iii) remover los obstáculos que impiden

que los pobres y excluidos accedan a servicios públicos e instituciones. (Civil Society Team, 2005:15)

La sociedad civil entendida como "...el escenario donde se reúnen las personas con el fin de velar por sus intereses comunes, no para lucrar o ejercer el poder político, sino porque algún asunto les inspira suficiente interés para tomar medidas colectivas" (Civil Society Team, 2002:12). Entonces son representantes de ella, organizaciones religiosas y gremiales, sindicatos, ONG's, organizaciones de bases, asociaciones civiles, entre otras.

Incubación de organizaciones productivas: Cooperativas y Pymes

Dadas las dificultades que enfrenta la creación y puesta en marcha de una organización productiva en general, desde los años ochenta en el mundo se viene trabajando con el concepto de incubación de empresas y/o negocios, lo cual no es más que tratar de generar condiciones que permitan a los líderes de dichas iniciativas productivas gestionar y hacer crecer en forma sostenida a sus organizaciones, superando los obstáculos que el entorno económico, social o político de sus países les impongan y aprovechando las oportunidades generadas por los actuales mercados globales.

En Latinoamérica, a pesar de ser mucho más recientes los esfuerzos en este sentido han tomado un auge muy significativo, por lo que en la mayoría de los países se han creado y se siguen creando instituciones, apoyadas por políticas de Estado, que buscan promover y apoyar procesos de emprendimiento especialmente en la juventud recién egresada del sistema universitario y particularmente la creación de negocios basados en la innovación y la tecnología, que consideren las fortalezas del entorno donde se van a desarrollar pero que además apunten a solventar problemas de interés local, regional y nacional. Todo ello, como mecanismos para diversificar, modernizar y mejorar la competitividad del sector productivo de cada localidad y por ende el desarrollo socioeconómico de sus comunidades.

Según la Asociación Nacional de Entidades Promotoras de Emprendimientos Innovadores (ANPROTEC), de Brasil:

"...las incubadoras de empresas están destinadas a albergar el estado inicial de empresas nacientes que se encuentran en determinadas áreas de negocios y, pueden ser definidas como un ambiente flexible, donde se ofrecen facilidades y servicios destinados a promover el surgimiento y crecimiento de nuevos emprendimientos. Generalmente son mantenidas por entidades gubernamentales, universidades, grupos comunitarios, entre otros, y buscan la aceleración del desarrollo de emprendimientos, mediante un plan de negocios, servicios y soporte técnico compartido, además de orientación práctica y profesional." (ANPROTEC, 2002)

Promover nuevos emprendimientos en una comunidad, alojada en un espacio territorial definido, puede adoptar diversas modalidades, las más conocidas son las cooperativas y las pequeñas y medianas empresas (Pymes), si

asociamos esto al desarrollo social sostenible, más que el lucro mercantilista, lo que buscan incentivar es la atención a las necesidades básicas de desarrollo de dichas comunidades. La cooperativa puede ser entendida como: "...un grupo de personas con algunas necesidades económicas o físicas en común, que se reunieron con el propósito de prestar servicios como un medio de mejoramiento económico para sí mismas y la comunidad en que radican" (Centro Regional de Ayuda Técnica, 1972)

El caso de las pequeñas empresas se encuentra en la experiencia europea y asiática cuyos modelos exitosos de desarrollo pueden servir de plataforma a parques industriales de mayor envergadura. Idealmente:

"...un sistema industrial puede ser descrito como compuesto de pequeñas empresas (generalmente) independientes, organizadas según un esquema local o regional, que pertenecen al mismo sector industrial (incluyendo todas las actividades aguas arriba y abajo), en el cual cada empresa tiende a especializarse en una fase específica de la producción, organizadas junto y con las instituciones locales, por medio de relaciones tanto de competencia como de cooperación" (Pyke, 1995:43-44)

Entonces, se puede pensar que en comunidades altamente deprimidas económica y socialmente se puede promover un modelo de gestión social que busque la atención de necesidades individuales y colectivas, con participación de la sociedad civil, de las universidades, parques tecnológicos, entre otros. Un factor distintivo en todas las ideas de emprendimiento bien sea como Cooperativas (Coops) o Pymes es el de "innovación", pues es de suponer que si intervienen las universidades, centros de investigación y los parques tecnológicos, por mencionar algunas instituciones, es de esperarse que la producción científico-tecnológica, la transferencia de tecnología y la investigación puedan estar al servicio de las nuevas organizaciones.

La innovación como definición se refiere, según Fórmica a

"...un método de trabajo que es, además, un verdadero modo de vida para cada individuo económico y para los sujetos colectivos, en los cuales se agrupan varios individuos para organizar mejor su propio y trabajo." Esto es para otros autores, lo que se ha denominado "empresa", interpretando a la empresa como la introducción de una innovación en el sistema económico, la innovación es especificada a su vez como una nueva combinación de factores de producción, o una modificación cualitativa de un proceso productivo, o la introducción de un bien nuevo, de un nuevo método de producción, apertura de un nuevo mercado, nuevas, formas de organización entre otros. (Formica, 1995:26).

Es decir, que la innovación involucra una novedad en cualquiera de sus dimensiones en un proceso de producción de bienes o servicios.

El problema

El problema visto además como una oportunidad se plantea como la reconstrucción de una comunidad que incluye un Núcleo Universitario, desbastada por fenómenos de origen natural (dos aludes torrenciales) y con los consiguientes problemas de saneamiento ambiental, comunicación vial, desempleo, salud, educación y baja autoestima, entre otros, partiendo de los recursos por demás escasos y de la voluntad y el trabajo en sinergia de todos los actores comunitarios, sin dejar de lado la obligada participación del sector gobierno.

Dicha reconstrucción debe crear un nuevo sistema local, sostenible y en favor de una mejor calidad de vida. Esto implica factores como la gestión del riesgo de origen natural (prevención, preparación, mitigación y respuesta) y nuevas actividades productivas, comerciales y socioculturales perdurables en el tiempo.

Conjuntamente con esto, también se plantean dos preguntas para guiar la búsqueda o construcción de las soluciones a este problema:

¿Cómo se implantaría un modelo de gestión social en el cual la Universidad ponga al servicio de las comunidades la producción científica, cultural y tecnológica?

¿Cómo impulsar un modelo de desarrollo local sustentable basado en el emprendimiento y la innovación y alineado con las políticas públicas del Estado Venezolano?

Marco metodológico

La metodología elegida para dar respuesta a los planteamientos señalados fue el de tipo "Proyecto Factible", el mismo consiste en "...la elaboración de un modelo operativo viable o una solución posible a un problema práctico la cual satisfaga necesidades de instituciones o grupos sociales" (UPEL, 1990:7)

En este caso, se satisfacen las necesidades de una institución, como es la USB y de los grupos sociales que conforman la comunidad aledaña a dicha institución, a ser descrita con mayor detalle mas adelante.

En cuanto al alcance del proyecto, debe especificarse que lo que aquí se reporta está constituido por dos etapas básicas:

- . *La formulación del modelo*: sus componentes, sus interrelaciones, sus características, aplicabilidad, las áreas de atención y los actores involucrados.
- . *Estudio de factibilidad*: antes de la implantación del modelo se establece la factibilidad de ejecución: con qué se cuenta y qué se requiere.

La Propuesta: El Núcleo Ecotecnológico

Respuesta al problema

La propuesta o proyecto factible, objeto de éste estudio, surge como la respuesta al problema planteado, la cual, en términos generales sería:

Diseñar un modelo de recuperación y desarrollo de Camurí Grande (con efectos positivos en otras zonas cercanas) basado esencialmente en las necesidades y potenciales propias de dicha localidad y que además se apalanque en los recursos que la Universidad puede ofrecer.

Objetivos estratégicos

Para la afinación del modelo y la eventual evaluación de su eficiencia, se hace necesario establecer objetivos, los cuales, a nivel teórico-conceptual, se consideran estratégicos:

- Mejorar la calidad de vida de las comunidades vecinas al NET – USB, directamente en los ámbitos de empleo, seguridad y cultura e indirectamente en aspectos como la salud física y mental.
- Utilizar y promover la innovación tecnológica y ecológica como factor para la creación y desarrollo de cadenas productivas generadoras de progreso en el ámbito local y regional y con potenciales en ámbitos mayores.
- Sensibilizar a la comunidad sobre la realidad ambiental local tanto en sus oportunidades y amenazas como en su fragilidad y formas de aprovechamiento o conservación sostenible.
- Establecer un proceso de profesionalización del empleo que conlleve a una actividad laboral y emprendedora perdurable en el tiempo y a una creación y consolidación y expansión constante de organizaciones y de productividad.
- Crear opciones y espacios para acciones de responsabilidad social empresarial y para el servicio comunitario del estudiante universitario como una de las formas de conexión directa entre las universidades y el sector productivo y social de la región.
- Fomentar procesos de empoderamiento y participación popular como elementos para motivar sentidos de pertenencia, de logro, de innovación y de organización
- Consolidar un sistema socioeconómico de escala local donde las actividades generadoras de recursos ayuden a sustentar las actividades no económicas (educación, seguridad...) minimizando la dependencia de recursos externos.

Definición y premisas del Núcleo Ecotecnológico (NET)

Dicha respuesta, se desarrolla conceptual y operativamente en el denominado “Núcleo Ecotecnológico” (NET), el cual se define de forma general de la siguiente forma:

"Un espacio para el desarrollo integral de una comunidad, a partir del ámbito local, basado en la generación y transferencia de tecnologías venezolanas y ecológicas"

En lo específico, el NET se basa en las siguientes premisas:

- Con las universidades como componente activo para el desarrollo de sus territorios vecinos a través de la generación, adaptación, transferencia y difusión de conocimientos, técnicas y productos aplicados directamente a un sistema local.
- Entendiendo a la naturaleza como fuente delicada de recursos materiales e inmateriales pero a la vez como origen de eventos que amenazan al ser humano, tanto directamente (a su cuerpo físico) como a las actividades que desarrolla.
- Construyendo espacios y actividades que apoyan la educación, formación y culturización integral de la población (a todos los niveles y edades), mejorando su hábitat y calidad de vida en general.

- Entendiendo al ser humano como un ser creativo e innovador, potencial generador de servicios, productos, empleo y bienestar en general a través de organizaciones productivas preparadas y bien asistidas.
- Diseñando un esquema de ordenación territorial integral (tanto en áreas urbanas como no urbanas), que facilite el desarrollo sostenible y armónico de los potenciales del sector. En específico, el modelo se concentra sobre potenciales turístico-recreativos, productivo-comerciales, científico-educativos y socioculturales.

Proceso Funcional

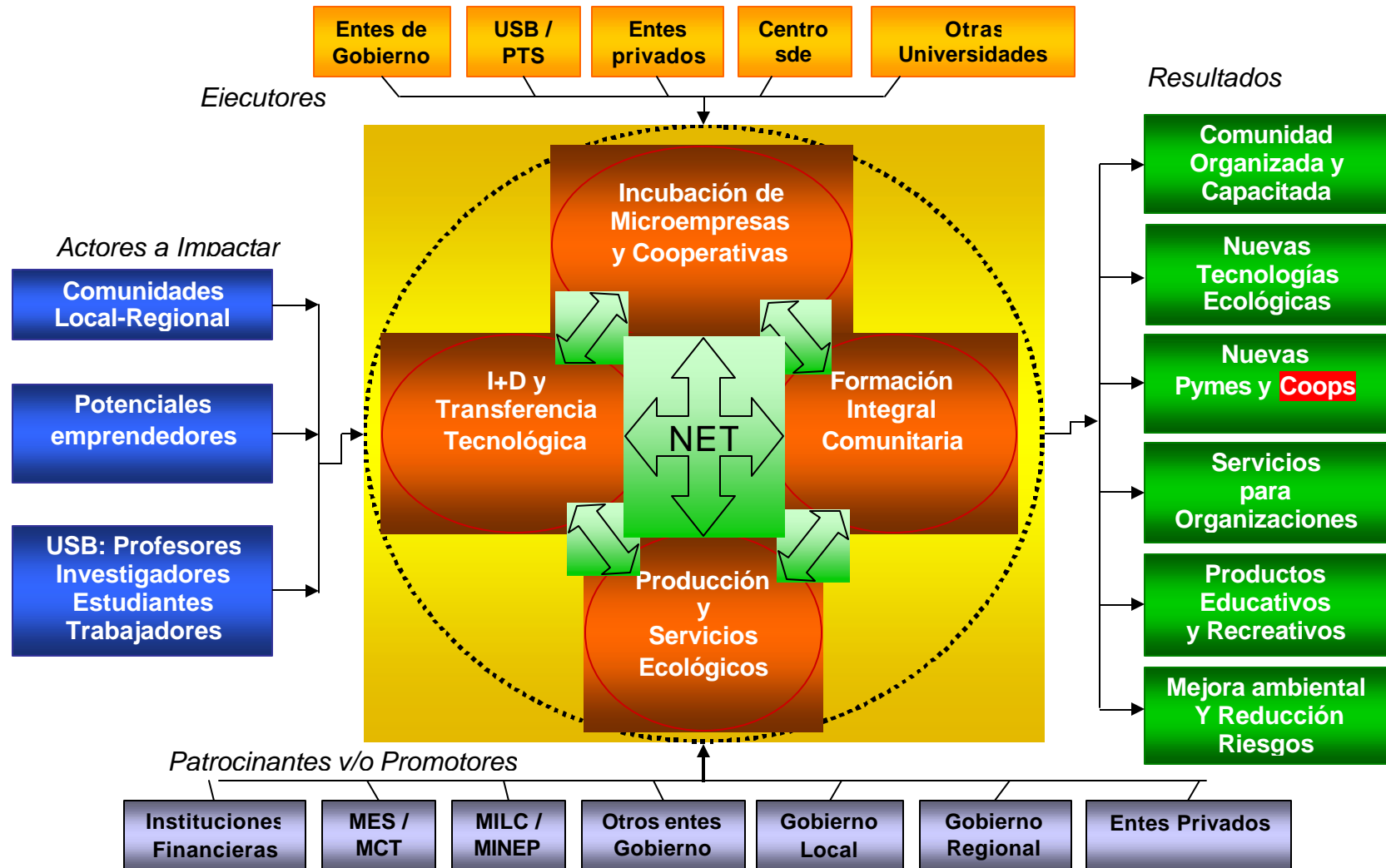
Funcionalmente, el NET buscará tener un impacto sobre ciertos actores que hacen vida, de una u otra forma, en la localidad (ver figura 1). Estos pueden identificarse, a grandes rasgos como, miembros de la comunidad con un cierto grado mínimo de participación y organización, en segundo lugar, potenciales emprendedores, quienes actuarán como punta de lanza o responsables de las actividades que conforman en Núcleo y en tercer lugar sobre los distintos miembros de la comunidad universitaria, como miembros de la institución clave de este proceso. Claro está, la anterior clasificación no es excluyente, ya que al mismo tiempo un residente de la localidad puede estar directamente involucrado a la Universidad y a la vez ser un emprendedor.

Definida ésta suerte de “materia prima”, se debe hablar de los cuatro sub-procesos, que en su conjunto y permanente interacción o sinergia asegurarían la eficiencia del proceso de transformación local promovido por el NET:

- *Generación y Transferencia Tecnológica*: Entendida como la aplicación directa de las capacidades de la Universidad en la creación y difusión de conocimientos, técnicas, productos o servicios basados en la innovación, con lo cual se apalancará la actividad productiva, comercial, ambiental, entre otras.
- *Incubación de empresas*: Actividad mediante la cual una idea, conocimiento aplicable u organización incipiente se convierte en un negocio o empresa productiva y estable.
- *Formación integral comunitaria*: Esto comprende el continuo apoyo cultural, científico y educativo para aumentar el nivel de preparación de la comunidad frente a retos y oportunidades que mejoren su bienestar.
- *Producción y Servicios Ecológicos*: Son las actividad propiamente generadoras de bienes, servicios y recursos en general, ya enmarcada en una óptica “verde” o limpia.

En el esquema de la figura 1 también se establece a grandes rasgos los entes ejecutores y patrocinadores (esencialmente financistas) que potenciaran el NET. Como se nota, una interacción entre sectores públicos y privados, de distintos ámbitos territoriales, es fundamental para el éxito del proceso.

Figura 1. Esquema del Proceso Funcional General del Núcleo Ecotecnológico



Elaboración Propia

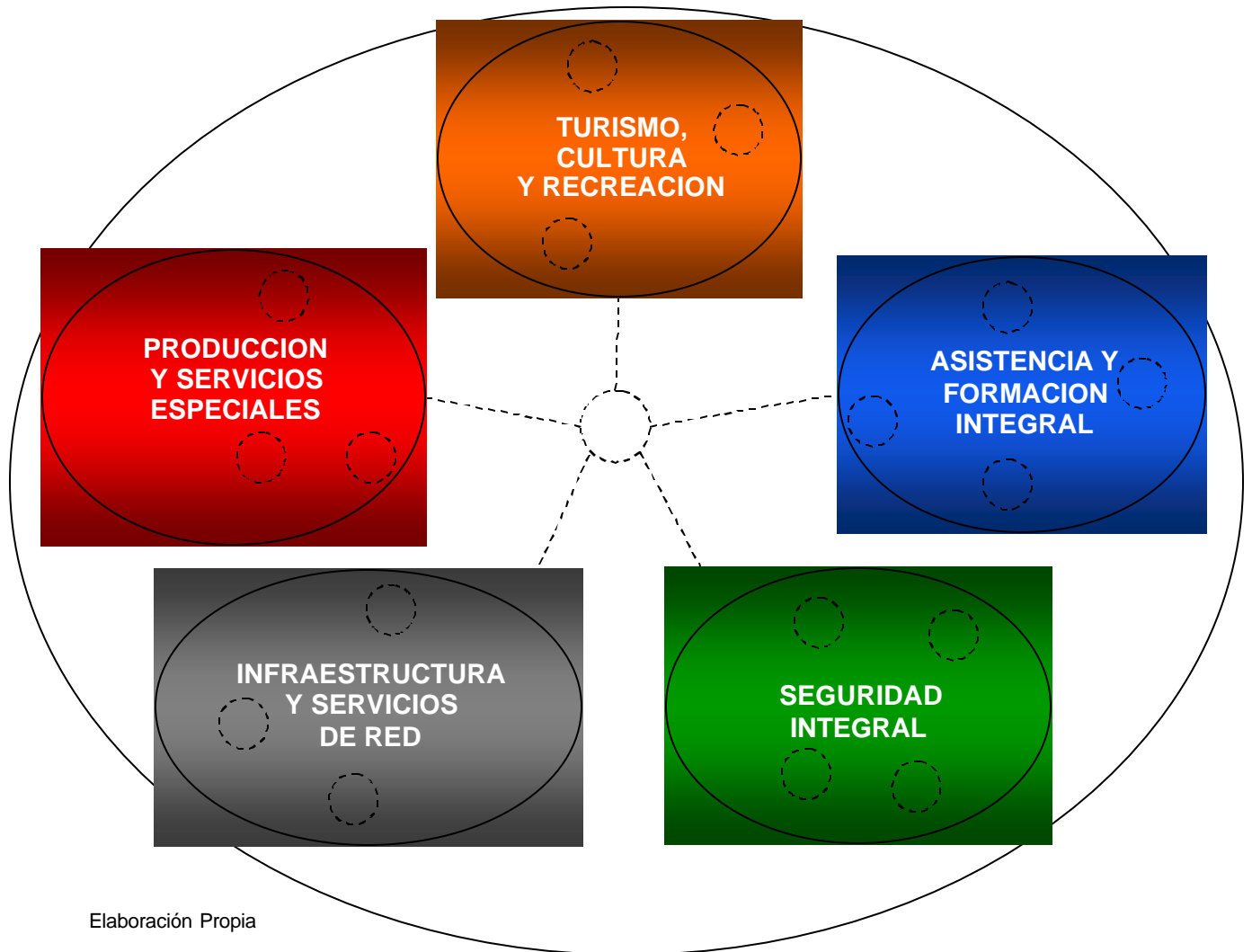
Componentes Operativos

Llevar el modelo conceptual a una realidad específica, implica delimitar el alcance de las actividades a aquellas con mayor potencial en dicho ámbito territorial. Esto conlleva a la creación de los denominados “componentes operativos”, los cuales son conjuntos de actividades o proyectos que además de ser afines en sus dinámicas u objetivos, pueden considerarse parte de una sola unidad gerencial y, si se quiere, administrativa. No obstante, dichos sub-componentes tienen cierta autonomía y deben ser capaces (en lo posible) de autofinanciarse. Además, ya que el modelo tiene como premisa lo territorial, cada uno de esos componentes operativos o “temáticos” puede entenderse como un uso especializado del suelo.

Si bien son los proyectos específicos dentro de cada componente los que se adaptaran perfectamente a cada localidad y son la base de su sustentabilidad, en el modelo general dichos componentes son constantes, definidos a partir de las necesidades y potenciales generales de una nación como Venezuela. En la figura 2 se visualiza la interacción de los mencionados componentes, los cuales pueden definirse de forma general de la siguiente manera:

- *Turístico-Cultura-Recreativo*: Este tipo de actividades tiene altísimo potencial en Venezuela. Diseñándose e implantándose de forma adecuada, cumple con las premisas ambientalistas del NET, además de tener el potencial de generar interesantes recursos. En dicho componente se engloban tanto actividades atractivas de turistas (parques, museos...) como complementarias (infraestructura receptiva, restaurantes, etc.)
- *Asistencia y Formación Integral*: Operativamente, este componente del NET toma la forma de talleres, cursos, programas u otras formas de asistencia directa y preparación a la comunidad
- *Producción y servicios especiales*: Al igual que las turísticas, estas serían las actividades que motorizarían la economía local, pero además produciendo bienes y servicios para consumo interno. Operativamente este componente estaría conformado por organizaciones que van desde las cooperativas hasta las empresas de cierta envergadura que tendrán operaciones en el sector
- *Seguridad Integral*: Observando el impacto de las emergencias y/o tragedias, este componentes debe ser fundamental. Esta conformado por actividades para disminuir los riesgos tanto de origen natural (elementos innovador en Venezuela) como aquellos de origen social (delictivos, vandálicos...).
- *Infraestructura y Servicios de Soporte*: Todas las actividades necesitan de elementos que garanticen su operación, como son la accesibilidad, energía, agua (blanca y disposición de las negras) y, en la actualidad, redes de comunicación. Enmarcados en el concepto del NET, se fomentarían los servicios ecológicos (reciclaje, energía solar, etc.) y cónsonos con el turismo.

Figura 2. Componentes operativos del NET



○ Sub-proyecto ó Actividad
(factible y semi-autónoma)

Aplicación del Modelo en Camurí Grande : Ubicación y Contexto

El pueblo de Camurí Grande se localiza al Este del Estado Vargas, colindante con la Población de Naiguatá. Casi toda su población (cerca de 1.000 habitantes), junto a la USB, 2 clubes vacacionales, diversos edificios también de uso vacacional y casi toda la infraestructura de servicios y vialidad, se asientan sobre una planicie aluvional de aproximadamente 300 Hectáreas, lo que explica la gravedad de los efectos de los aludes torrenciales originados en la cuenca del Río Camurí

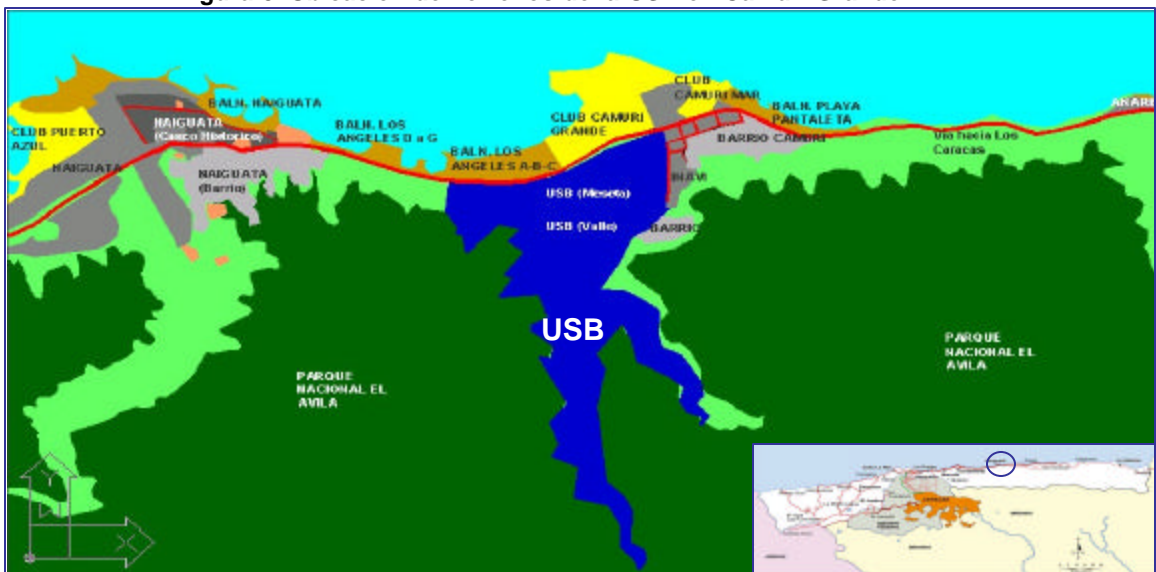
Específicamente para el NET, los esfuerzos se concentrarán en los pobladores (tanto de Camurí como de la vecina Naiguatá) en edades superiores a los 16 años y con capacidad e interés para participar en iniciativas productivas. El énfasis en la población joven viene dado ya que por la precariedad de infraestructuras deportivas y culturales en la zona hay una grave posibilidad de incursión de esta población en el flagelo de las drogas. Dicha población está constituida por unas 4.000 personas, si bien la información debe ser actualizada tras el alud de 2.005.

No obstante la precariedad de la situación actual, común en la mayoría del Estado, se cuenta con 2 playas como atractivos principales. A esto se le une un enorme potencial dado por los recursos naturales y paisajistas de dos cursos de agua de gran calidad, a distintos senderos dentro del Parque Nacional el Ávila y a un patrimonio cultural pre-colombino y colonial a ser rescatado.

Aunque necesita fortalecerse, se puede contar con una comunidad relativamente organizada y una institución muy respetada a nivel local como es la USB.

En la figura 3 se señalan los terrenos de la USB (en azul), dentro de los cuales, en sus zonas no académicas predominantemente sin intervenir, se plantea el NET.

Figura 3. Ubicación de Terrenos de la USB en Camurí Grande



Elaboración Propia en base a ortofotomapa 9847-I-NO del Servicio Autónomo de Geografía y Cartografía Nacional. Escala 1:25.000

Proyectos específicos del NET-Camurí Grande

Como se ha mencionado, llevar el modelo conceptual del NET a una propuesta específica depende de las características propias y potenciales del territorio donde será implantado. La idea fundamental es que cada una de las propuestas sea sostenible y, si bien independiente, parte de un conjunto. La responsabilidad en la ejecución de cada uno de los proyectos o actividades planteadas está estrechamente vinculada a los procesos de formación o incubación de organizaciones locales y a todos los elementos tecnológicos que estas incluyen.

En síntesis, y como se describe en el esquema de ordenamiento territorial mostrado en la figura 4, los proyectos para el NET-Camurí, agrupados por componente operativo, serían los siguientes:

- Componente turismo, cultura y recreación

Estas propuestas incluyen actividades que conforman un sistema turístico, a saber, “recursos atractivos”, “elementos receptivos” e “infraestructuras acordes al turismo” (Libretti, 2002:51). Específicamente se han planteado parques temáticos, museos y balnearios, como recursos que atraen a los visitantes, aprovechando las cualidades del sector. Junto a esto se proponen elementos para mejorar la estancia del visitante: un camping, posadas y restaurantes.

- Componente asistencia y formación integral

Proponiendo una eventual sede para la ACCCG, este componente incluye actividades de asistencia técnica permanente en la mejora de los espacios físicos turísticos y la capacitación para actividades ambientalistas, turísticas y productivas (especialmente las relacionadas a producción agrícola, alimentos y semi-industrial)

- Componente seguridad integral

Además de la propuesta de una red de módulos de seguridad (contra eventos de origen social) se ha planteado todo un sistema para mitigar los riesgos de aludes torrenciales, por lo que se ha propuesto la creación de un Sistema de alerta temprana y una red de refugios.

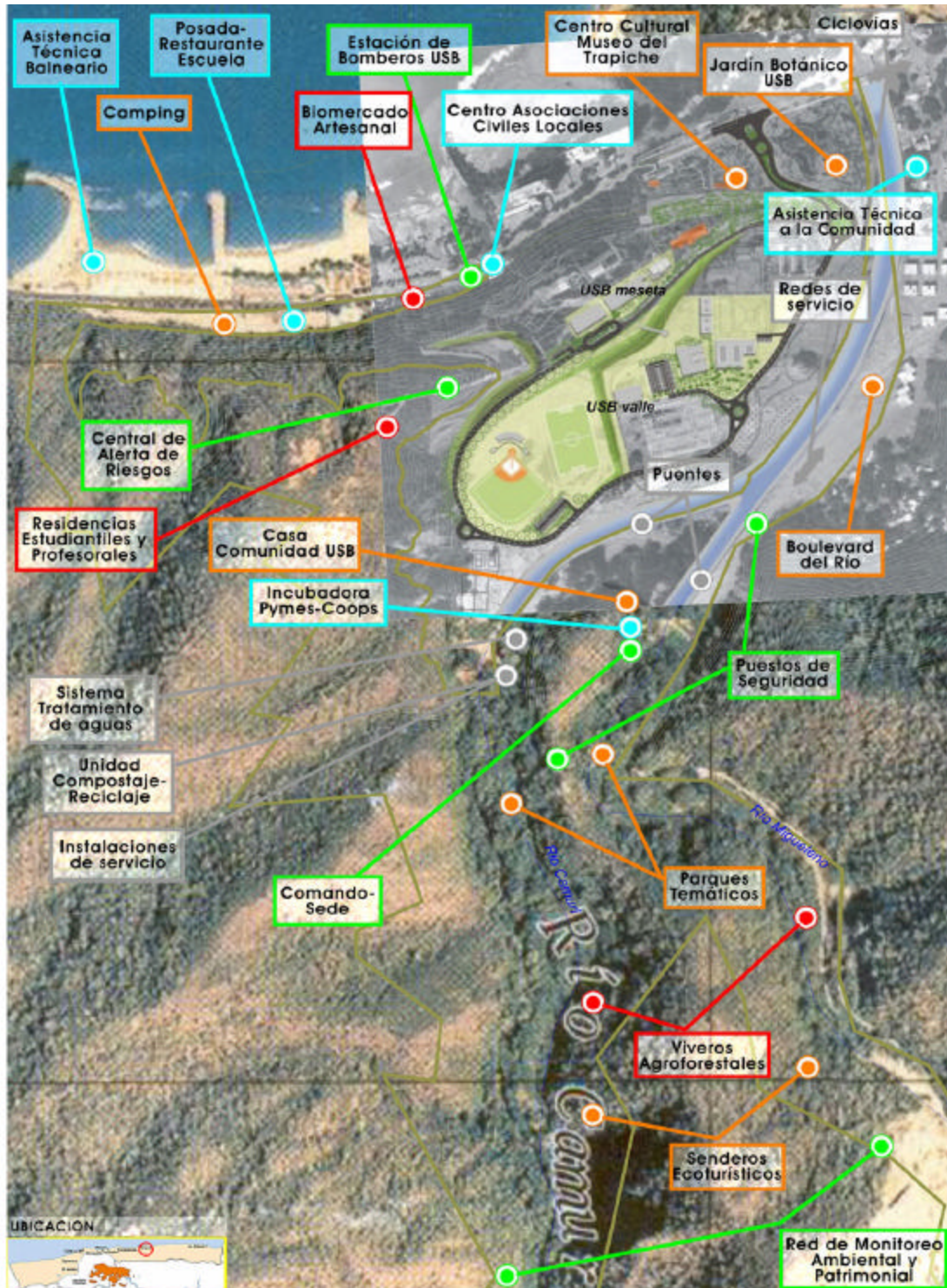
- Componente producción y servicios especiales

Por las limitaciones y oportunidades el sector se ha planteado actividades productivas enfocadas en bienes biológicos como plantas (de distinto uso), flores, árboles, etc., a ser producidas en viveros y a ser transformados en productos acabados en talleres. Dicha producción sería comercializada o utilizada (en el caso de especies paisajísticas) en los espacios turísticos.

- Componente infraestructura y servicios de red

Finalmente, entre las obras de soporte destaca la red de caminerías y ciclovías para conectar los espacios naturales y urbanos desde la montaña hasta el mar. En cuanto a los servicios, además de las obras sanitarias que aseguren la calidad ambiental, se han planteado elementos innovadores como un centro de reciclaje-compostaje e instalaciones ecológicas para producir energía y tratar aguas.

Figura 4. Proyectos específicos del NET-Camurí Grande en terrenos de la USB



Fuente y Elaboración : Gerencia Inmobiliaria del Parque Tecnológico Sartenejas. 2005

Interrelación local entre los componentes operativos

Como se ha mencionado con anterioridad, lo endógeno implica una interrelación interna muy estrecha. Para ilustrar este vínculo, se ha preparado el cuadro 1. En el mismo se pueda apreciar como los productos, servicios o en general lo “producido” por un determinado componente (o la suma de sus sub-componentes) son los posibles insumos o requerimientos de otros de los componentes. Con un eficiente manejo de la competitividad interna versus las alternativas externas, es probable “proveedores” y “consumidores” se encadenen localmente, favoreciendo así un proceso de desarrollo predominantemente endógeno.

Dentro de esto se puede notar como el componente “Turismo, Cultura y Recreación” y parcialmente el “Producción y Servicios Especiales” al ser el vínculo económico con los mercados externos, serían los principales captadores de los recursos que motorizarían en buena medida la economía local. No obstante, el adecuado funcionamiento de los otros tres componentes, es fundamental para el éxito constante de la propuesta.

Cuadro 1. Vínculos entre los componentes operativos del NET

COMPONENTE	GENERA	REQUIERE	APROVECHA
TURISMO, CULTURA Y RECREACION	Recursos económicos provenientes de Turistas y otro tipo de visitantes. Mejora de la calidad de vida para la localidad y la USB	Servicios e infraestructura de calidad: Personal Capacitado, Seguridad, Estructuras de alojamiento, esparcimiento y accesibilidad	Atractivos patrimoniales y naturales
ASISTENCIA Y FORMACIÓN INTEGRAL	Personal Capacitado en distintas áreas y desarrollo tecnológico aplicado	Recursos económicos para su mantenimiento	Conocimientos, Tecnología, espacios y personal de la USB y la localidad
SEGURIDAD INTEGRAL	Seguridad, monitoreo y control de las áreas tanto desde el punto de vista social como ambiental	Recursos económicos para inversión inicial y su mantenimiento	Conocimientos y control institucional de la USB
PRODUCCIÓN Y SERVICIOS ESPECIALES	Recursos económicos a través y/o bienes y servicios para consumo por parte de los turistas y locales.	Espacios, Personal Capacitado, Conocimientos tecnológicos, Seguridad, Capital para inversión inicial y operación	Características agroecológicas de los terrenos, materia prima e incipiente experticia local
INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS DE RED	Accesibilidad y elementos mínimos para operar y mantener la calidad de los atractivos locales	Capital de inversión y mantenimiento	Infraestructuras ya existentes y disponibilidad de terrenos aún no construidos

Elaboración Propia

Factibilidad

Definidos cuales serían las posibles actividades del NET y como funcionarían para actuar de forma interrelacionada y sostenida en el tiempo, el análisis se centra en la factibilidad de la implantación de dichas actividades comerciales, productivas, turísticas, socioculturales y de servicios en general para la localidad. Para esto se ha realizado la matriz presentada en el cuadro 2, el cual resume, en pocas palabras, lo que “se necesita”, lo que “se tiene” y lo que se “podría tener”

De dicho análisis se extrae que existen los principales recursos para conseguir los objetivos del NET, a saber, una comunidad relativamente organizada, un conocimiento (o la posibilidad de su obtención) dado por una universidad y los elementos territoriales que abren las oportunidades para el desarrollo de actividades turísticas y productivas.

Pero para asegurar la factibilidad es necesario solventar las deficiencias de servicios básicos e infraestructura, especialmente vial y completar el equipamiento o dotación necesaria para las actividades más especializadas. Para esto, se requiere de capital económico, principal carencia del proyecto. No obstante, se ha determinado que las características y objetivos del NET lo hacen atractivo para la captación de recursos financieros provenientes de múltiples fuentes, tanto nacionales como internacionales y tanto públicas como privadas.

Cuadro 2. Aspectos necesarios para la implantación del NET

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	DISPONIBILIDAD
Capital Humano	Personas creativas, innovadoras, organizadas y trabajadoras.	Comunidad organizada. Miembros de la comunidad USBista y aliados
Conocimiento (know-how)	Tecnología, ciencia y conocimientos en áreas multidisciplinarias	Presente en su totalidad en la universidad o de fácil obtención a través de ella
Planta Física	Edificaciones, espacios y servicios de buena calidad.	Algunos en proceso de construcción. Servicios insuficientes pero factibles
Recursos Naturales	Paisajes, materiales, agua, tierra y energía.	Abundancia de recursos en su estado natural (roca, agua...) con problemas ambientales pero aun controlables
Equipamiento	Equipos didácticos, científicos, deportivos y tecnológicos. Vehículos y herramientas	Existente pero insuficiente, especialmente se necesitan instalaciones y herramientas especializadas
Recursos Económicos	Inversión de diferentes magnitudes. Requieren aportes públicos y privados	Insuficientes, pero se puede aplicar a fondos públicos y privados nacionales e internacionales.

Fuente y elaboración propia

Conclusiones

- Con esta propuesta la Universidad Simón Bolívar y su Parque Tecnológico Sartenejas han encontrado un mecanismo para traspasar los límites tradicionales de su acción hacia las comunidades, si bien aún debe demostrarse como forma efectiva para establecer y consolidar el nuevo vínculo universidad-comunidad, es un paso importante en esa dirección.
- Debido a los objetivos del modelo, su viabilidad puede estar garantizada por su alineación con las políticas internacionales y de Estado (Ministerio de Educación Superior (MES), Ministerio de Planificación y Desarrollo (MPD), Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT), Ministerio de Industria Ligera y Comercio (MILCO), Ministerio para la Economía Popular (MINEP), elemento fundamental para la obtención de recursos y apoyos que aseguren su consecución en tiempos pertinentes.
- La replicabilidad del modelo a otras localidades viene dada por la incorporación de elementos de interés nacional (ambiente, turismo, etc...), elementos comunes en buena parte del territorio nacional.
- Por lo moderado de las inversiones en las etapas iniciales, y a los beneficios económicos, ambientales y sociales esperados, la obtención de los recursos económicos (factor crítico) puede resultar exitosa. Esto porque se busca la sostenibilidad económica desde el primer momento, lo que permitiría mostrar resultados concretos a corto plazo.
- Ya se han logrado alianzas concretas con las que se han iniciado algunas actividades preliminares al NET, esto permitirá evaluaciones que, al establecer cierto parámetro de efectividad, demostrarían que el NET puede ser un modelo o alternativa real para promover el desarrollo sustentable local.

Próximas Etapas

- Desarrollar indicadores para el monitoreo permanente de todos los procesos y para medir el impacto de las actividades en curso e inmediatas.
- Profundizar los estudios para verificar los elementos comunes que garanticen la replicabilidad en otros sectores, en particular otras actividades especializadas que pueden iniciarse en Camurí.
- Analizar semejanzas con otros modelos de desarrollo a nivel local para prever situaciones u optimizar acciones.
- Identificar y preparar mecanismos y procedimientos para facilitar la gestión del modelo, como establecer y afinar formulas gerenciales, asociativas, legales, entre otras.
- Identificar actividades claves que actúen como dinamizadoras del proceso de implementación del NET y mecanismos para su ejecución en el corto plazo.
- Identificar y aplicar metodologías que permitan la apropiación profunda del modelo por parte de las comunidades beneficiarias.

Referencias

ANDRESSEN, R. Y PULWARTY, R. (s/f) Análisis de las lluvias excepcionales causantes de la tragedia del Estado Vargas, Venezuela, en diciembre de 1999, en *Cambios Climáticos, Recursos Hídricos, Geo-Riesgos y Desastres Naturales IV Simposio Internacional de Desarrollo Sustentable*, pp. 3- 148. Versión accesible en <<http://www.lmmeteoven.org/archivos/Vargas99.pdf>> Visitada 4/12/2006.

Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC). (2002) *Glossário dinâmico de termos na área de Tecnópolis, Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas*, en <<http://www.anprotec.org.br>>. Visitada el 21/01/06.

CÁRDENAS COLMÉNTER, A.L. (2000) Análisis del fenómeno ocurrido en el litoral venezolano en diciembre de 1999, *Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, (213), 29 de febrero <<http://www.ub.es/geocrit/b3w-213.htm>>, Visitada el 04/12/2006.

CASTELLANO de Sjöstrand, M. E. (2002) Mimeografiado. Ministerio de Educación Superior. Viceministerio de Políticas Académicas. Caracas.

CENTRO REGIONAL DE AYUDA TÉCNICA. (1972) *Manual de Administración Básica de Cooperativas*. Agencia para el Desarrollo Internacional. Editorial Roble. México.

CIVIL SOCIETY TEAM. (2002) *Empoderar a los pobres y promover la rendición de cuentas en LAC*. The World Bank. GEA. Buenos Aires, Argentina.

CIVIL SOCIETY TEAM. (2005) *Inclusive Governance: Empowering the Poor and Promoting Accountability in Latin America and the Caribbean Region*. The World Bank. Ledel Sac Printers. Lima, Perú.

CORAGGIO, J. L. (2002) La Economía Social como vía para otro Desarrollo Social. *Biblioteca Virtual TOP sobre Gestión Pública*. <<http://www.top.org.ar/publicac.htm>>. Visitada el 20/11/2005.

GARCÍA Guadilla, C. (1997) *Situación y principales dinámicas de Transformación de la Educación Superior en América Latina*. Colección "Respuestas". Fundación Gran Mariscal de Ayacucho-CRESALC/UNESCO. Caracas.

FORMICA, P. (1995) *Tecnópolis. Lugares y Senderos para la Innovación*. Editorial Galac. Caracas

HINTZE, S. (2002) Estado y Políticas Públicas: Acerca de la Especificidad de la Gestión de Políticas para la Economía Social y Solidaria. *Biblioteca Virtual TOP sobre Gestión Pública*. <<http://www.top.org.ar/publicac.htm>>. Visitada el 20/11/2005

LAVILLE, J-L. (2002) Economía Solidaria, Economía Social, Tercer Sector: Las Apuestas Europeas. *Biblioteca Virtual TOP sobre Gestión Pública*. <<http://www.top.org.ar/publicac.htm>> Visitada el 20/11/2005.

LIBRETTI, G. (2002) *Oferta Territorial de Interés Turístico en el Litoral Romano, dentro del nuevo plan regulador de Roma*, Informe de Pasantía presentado ante la Universidad Simón Bolívar. Caracas. Capítulo IV.

MARTÍNEZ, A y SORIANO, M. A (2003) Planes Estratégicos como Base de Desarrollo Endógeno. Jornadas sobre el Modelo de Ciudad para el siglo XXI: La Aplicación del Modelo Municipalista de Desarrollo Endógeno. <<http://www.futurelx.com/docs/ponencia.pdf>>. Visitada el 14/04/2005

MINISTERIO DE EDUCACIÓN CULTURA Y DEPORTES (MECD). (2001) *Políticas y Estrategias para el desarrollo de la Educación Superior en Venezuela (2000-2006)*. Ediciones del MECD. Caracas.

MINISTERIO DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN DE VENEZUELA (MIC). (2005) *Desarrollo Endógeno, desde adentro desde la Venezuela profunda*. <www.gobiernoenlinea.ve>. Visitada el 02/09/05

PYKE, F. (1995) *Redes Cooperativas de Pequeñas Empresas*. Una Estrategia para el Desarrollo Industrial. Editorial Galac. Caracas

SAENZ, A. (1999) Contribuciones al desarrollo endógeno: Participación comunitaria, poder local, ONG's. *Scripta Nova*. (45) 26. <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-117.htm>>. Visitada el 10/10/2005

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR (UPEL). (1990) Manual de Trabajos de Grado de Maestrías y Tesis Doctorales. Impresos de la UPEL. Caracas.

Notas

¹ Sobre estos eventos vid. <http://www.lmmeteoven.org/vargas.html>> visitada 04/12/2006

² Miembros de la ACCCG: USB, Asociaciones de vecinos residentes y temporales (vacacionistas), clubes locales, iglesia y comerciantes.