

La forestería análoga como alternativa para el desarrollo rural y la conservación ambiental: el caso de Finca Buenaventura, Pacayitas, Turrialba, Costa Rica.

Roberto Vindas Hernández, Bachiller, Profesor de Geografía en la Universidad de Costa Rica, Sede del Atlántico

Kristopher Ebanks Marroquín, Bachiller, Profesor de Geografía en la Universidad de Costa Rica, Sede del Atlántico

Resumen

En los últimos años la Red Internacional de Forestería Análoga (RIFA), ha venido instaurando una serie de sitios demostrativos alrededor del mundo, entre ellos un grupo importante en la vertiente Caribe costarricense. Es así como surge el sitio demostrativo Pacayitas Finca Buenaventura en el año 2008.

De acuerdo con la RIFA la forestería análoga se presenta como un tipo de agroforestería que busca constituir y recrear los ecosistemas potenciales y vegetación autóctona, siguiendo la fisonomía original de la zona de vida correspondiente a un determinado espacio geográfico. De igual manera, el espacio rural en el que se instalan estas iniciativas puede resultar beneficiado tanto social como económicamente, pues la forestería análoga implica el aprovechamiento de los recursos naturales que ofrece el bosque para su comercialización desde un punto de vista sustentable. Aunado a ello, este sistema permite el desarrollo de otras actividades como el turismo comunitario, la educación ambiental y la producción de alimentos para el autoconsumo.

Con base en estas consideraciones y a partir del estudio realizado en la Finca Buenaventura, es posible aseverar que la forestería análoga constituye una alternativa para propiciar el desarrollo rural sostenible y la recuperación ambiental en áreas donde tradicionalmente se han practicado actividades agropecuarias intensivas, de alto impacto y que degradan el ambiente.

En este contexto, la Finca Buenaventura se perfila como un proyecto familiar inmerso en una comunidad rural que empieza a mostrar beneficios tanto a sus propietarios como al entorno.

Asimismo, el aporte en términos de educación ambiental ha sido significativo ya que el sitio recurrentemente es visitado por estudiantes universitarios, colegiales, escolares e investigadores internacionales.

Introducción

La Finca Buenaventura, ubicada en Pacayitas de Turrialba y propiedad de Buenaventura Núñez, nace en el 2008 con una extensión de 2.48 hectáreas. Dicha finca se empezó a desarrollar por iniciativa propia del propietario y de su hija Adriana Núñez. Debido a que la finca estuvo dominada durante veinticinco años por el cultivo de caña de azúcar, las implicaciones en el manejo tradicional de este producto conllevó a la utilización de grandes cantidades de fertilizantes químicos y herbicidas que, ayudados con la práctica de quemas para la preparación del terreno, provocaron el agotamiento del suelo en un mediano plazo, trayendo consigo consecuencias negativas al ambiente, pérdida de fertilidad, degradación del suelo, disminución en los rendimientos productivos y por ende efectos negativos en la economía familiar de subsistencia.

A raíz de las preocupaciones del propietario de la finca en cuanto a las condiciones para continuar produciendo caña y sobre todo por el daño ambiental causado, es que surge el proyecto Finca Buenaventura, con el propósito de restaurar los suelos y la vegetación, incluyendo especies análogas al bosque potencial, bajo la modalidad de forestería análoga, ofreciendo productos comerciables y con una visión de ofrecer el sitio como destino turístico rural comunitario, de bajo impacto y orientado hacia la educación ambiental y la experimentación con fines científicos. En este marco de acción, resulta trascendental la presencia de la Finca Buenaventura como modelo a seguir tanto como alternativa para generar ingresos y propiciar el desarrollo rural desde una visión de sostenibilidad, como para colaborar en el mejoramiento de las condiciones ambientales en el área de influencia.

En este sentido, con el esfuerzo familiar y con el apoyo que distintas entidades nacionales, como las universidades públicas, le han brindado a la finca Buenaventura, hoy en día dicho proyecto se perfila como una alternativa capaz de fortalecer el desarrollo rural y atender las necesidades ambientales, al mismo tiempo que propicia el cambio de conciencia respecto al medio ambiente, dinamiza los

encadenamientos productivos comunales, brinda opciones de empleo y actúa como laboratorio natural para la experimentación académica y científica.

Para los autores, la intención de esta ponencia es manifestar el trabajo que se ha venido realizando desde la Universidad de Costa Rica en la Finca Buenaventura como parte de las actividades del proyecto de Acción Social *Iniciativas de Turismo Comunitario y Desarrollo Local en la Cuenca del Pacuare*. Parte de ese trabajo fue la elaboración de un documento que recopila la descripción biofísica del lugar, la descripción de la forestería análoga y una guía dendrológica detalla de las más de 90 especies forestales que posee la finca. Asimismo, se produjo un sistema de información geográfica que permite visualizar la ubicación de cada especie forestal dentro de las 3 etapas de reforestación del proyecto. Todo esto con el objetivo de brindar herramientas e insumos a su propietario que le sirvan para un mejor manejo de los recursos que posee su finca.

Desde esta perspectiva se quiere exponer la importancia de este tipo de iniciativa a fin de que sirva de modelo para replicar en otras partes, sin omitir la perspectiva interdisciplinaria y los aportes que desde otras áreas del conocimiento se puedan dar, incluyendo el criterio de los protagonistas del entorno rural, las dificultades que los mismos propietarios han manifestado y las posibilidades de avance que se puedan gestar, a fin de contribuir al mejoramiento de las condiciones socioeconómicas y ambientales.

Metodología

La metodología empleada consta de tres ejes diferentes, cada uno asociado a técnicas de trabajo específicas.

Por una parte se realizó la fase **de trabajo de campo** en la cual se recopiló información a través de:

- Entrevistas, para conocer el origen del proyecto, las características socioeconómicas de la familia propietaria, las dificultades que han afrontado y las metas y objetivos del proyecto a futuro.
- Identificación de especies forestales, mediante el nombre vernáculo con ayuda del propietario de la Finca.
- Registro fotográfico de cada una de las especies forestales, donde se fotografió el individuo completo y las hojas.

- Levantamiento de puntos GPS para mapear los senderos, las diferentes etapas de reforestación y otros atractivos de la finca, como el río Pacayitas, el sitio de una cabaña por construir, etc.

Otra fase de trabajo consistió en la **revisión bibliográfica** para completar información referente a:

- La descripción de biofísica del área de estudio, la cual comprende la cuenca del río Pacuare, subcuenca del río Pacayitas en el Caribe costarricense. Se consideraron las características climatológicas, hidrológicas, geológicas, geomorfológicas, geopedológicas y de vegetación.
- La descripción de cada una de las especies forestales, considerando historia natural, distribución y usos.
- Descripción de la técnica de forestería análoga.

La tercera fase consistió en **la elaboración de un sistema de información geográfica (SIG)** con el fin de proporcionar:

- Productos cartográficos para representar la ubicación de la Finca, la geología, la geomorfología, las zonas de vida de acuerdo con el sistema de caracterización de L. Holdridge, de red hídrica y un modelo de elevación digital.
- Un mapa turístico de la Finca con la ubicación de los senderos, las etapas de reforestación y los demás atractivos.
- Un mapa detallado de la Finca asociado a una base de datos de las especies forestales, que incluye familia, nombre científico, nombre vernáculo y la (s) etapa (s) en las que se encuentra.

Con los datos recopilados y generados se elaboró un documento titulado *Guía de Forestería Análoga Finca Buenaventura*, la cual tiene por objetivo sistematizar la información del entorno geográfico del lugar de ubicación del proyecto y de los recursos forestales que posee, de manera que el propietario así como sus guías, tengan una fuente de consulta para autocapacitarse y estar en condiciones de evacuar eventuales dudas de los visitantes. Junto con la elaboración y entrega de la guía, están programadas una serie de capacitaciones sobre temáticas específicas para complementar la información contenida en la guía.

Marco de acción del proyecto

El proyecto *Iniciativas de turismo comunitario y desarrollo local en la cuenca media del Pacuare*, en el cual se inscriben las labores realizadas en la Finca Buenaventura, es producto del esfuerzo de tres de las cuatro universidades públicas de Costa Rica (UNA, ITCR y UCR) y recibe financiamiento del CONARE. El mismo nace con el propósito fundamental de promover las capacidades empresariales y organizativas en comunidades del cantón Turrialba, específicamente en la cuenca del Pacuare por medio de la formulación de iniciativas de turismo comunitario.

Desde esta perspectiva, resulta indispensable profundizar sobre las características socio-económicas de los pobladores de las comunidades de la cuenta, identificar la oferta turística y establecer la capacidad de soporte del río Pacuare como base de la oferta turística en la cuenca.

Asimismo, el proyecto implica dar continuidad al proceso de vinculación, fortalecimiento del talento y las capacidades comunitarias establecidas por la gestión de proyectos y organizaciones que han apoyado desde hace varios años las condiciones naturales y comunitarias en la cuenca del Pacuare.

Metodológicamente se planteó un proceso de tres años para involucrar, crear espacios de participación real (no utilitaria de las comunidades con arreglo a las metas de un proyecto externo) y sobre todo, asegurar que los productos del proceso sean apropiados por la gente de las comunidades, esto supone la generación de sinergia entre comunidades y universidades y no dependencia mutua. El trabajo conjunto conduce a crear responsabilidad compartida para dirigir el proceso de extensión-investigación y la generación de aprendizajes significativos, es decir, que sirvan directamente a la gente para mejorar su vida.

En este proceso de construcción de sinergia entre las comunidades y la academia, se ha dado una participación multidisciplinaria que involucra a profesionales de distintas ramas como la geografía, la sociología, la agronomía, la zootecnia, la administración y el turismo ecológico, entre otras, asimismo ha habido una participación efectiva de estudiantes universitarios de diferentes partes del país y extranjeros, que se han involucrado en procesos de investigación directa sobre problemáticas diversas en las comunidades. Es así como en el seno de la participación multidisciplinaria en las comunidades, surge la necesidad de apoyar la iniciativa de la Finca Buenaventura por su grado de

avance respecto a otras iniciativas de turismo comunitario presentes en las comunidades beneficiarias.

Otras iniciativas de turismo comunitario

Además de la Finca Buenaventura, una serie de emprendimientos e iniciativas de turismo comunitario han empezado a mostrar el potencial para atraer visitantes y desarrollar pequeñas empresas dedicadas al turismo. Si bien, estas pequeñas empresas aún no han adquirido formalmente un carácter empresarial, empiezan a dar los primeros pasos dentro la lógica comercial.

Entre las más destacadas iniciativas de turismo se puede mencionar:

- Visitas guiadas a la reserva Nairí Awarí (territorio indígena Cabécar), llamada “Aventura Temible”, cuyo recorrido implica la aventura a través de un impresionante escenario natural.
- La Casita del Árbol, la cual es una propuesta de hospedaje en una casa rústica construida en un árbol.
- Posada Los Eucaliptos, que ofrece una estancia en la casa de una familia campesina dedicada a las actividades agrícolas. En la propiedad se puede acampar, observar petroglifos, cuenta con el servicio completo de alimentación y actividades deportivas como ciclismo de montaña y atletismo.
- Visita a la reserva indígena Nimarí Ñac, que forma parte del territorio indígena Cabécar donde se puede aprender sobre la cultura local, visitar ríos, petroglifos, hacer senderismo por parajes de gran belleza natural.
- Visita al Proyecto Agroecoturístico San Joaquín, donde se visitan fincas ganaderas para aprender sobre la crianza de los animales, la lechería y la producción de derivados de guayaba.

Estos son solo algunas de más de una docena de iniciativas que actualmente se esfuerzan por salir adelante y fortalecer el negocio turístico comunitario para propiciar mejores condiciones de vida a las comunidades involucradas.

Resultados

Descripción biofísica de la zona de estudio

El área de estudio se ubica dentro de la cuenca del río Pacuare, localizada en la vertiente Caribe. Este río bordea la cordillera de Talamanca para así efectuar su recorrido desde la parte alta de dicha vertiente y, desembocar en el mar Caribe. Este espacio geográfico se caracteriza por su exuberante belleza natural, misma que se expresa por la gran diversidad de flora y fauna que alberga esta cuenca.

Además de los atractivos naturales, la cuenca del río Pacuare es el escenario en el cual se gesta la interacción cultural entre indígenas Cabécar y distintas comunidades campesinas, donde ambos grupos confluyen en un sinfín de actividades y, siendo el río Pacuare el vínculo para que estas relaciones se establezcan. Este cauce fluvial se considera como uno de los cinco principales ríos del planeta para la práctica de el rafting, por otro lado, la pesca es otra de las actividades que comúnmente se lleva a cabo en la cuenca (Durán, 2011 & Rojas, 2011).

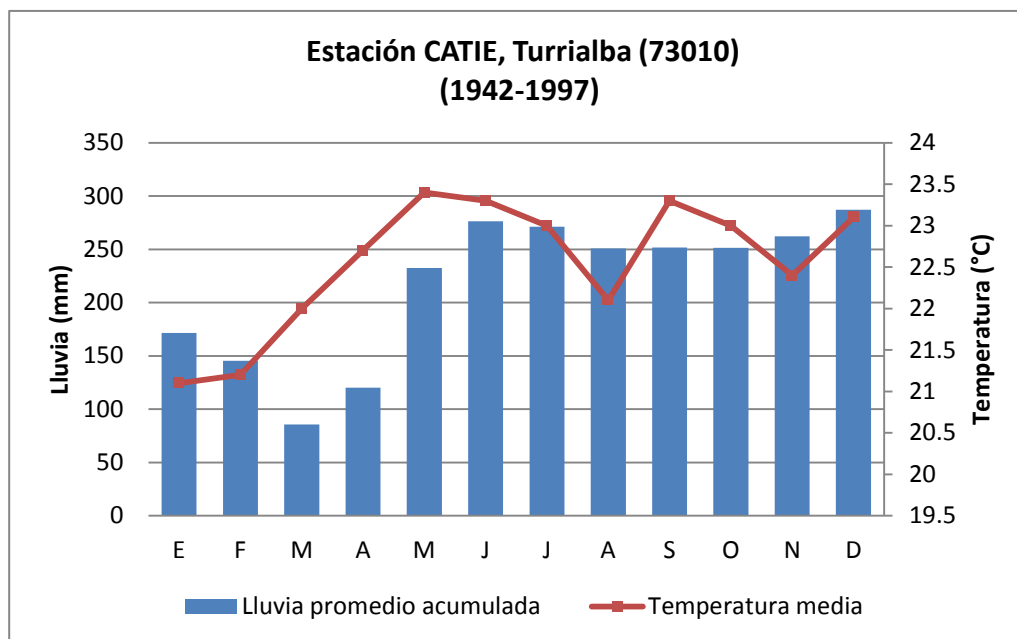
Clima

El clima tropical en Costa Rica es modificado por diversos factores entre los que destaca el relieve, la condición ístmica, la influencia oceánica y la circulación general de la atmósfera. Es así como se conjugan factores de índole geográfico, atmosférico y oceánico, que permiten regionalizar climáticamente el país. La disposición noroeste -sureste del eje montañoso central divide el territorio en dos vertientes Pacífica y Caribe; cada una con su propio régimen de precipitación y temperatura con características bastante singulares en lo que respecta a su distribución espacio-temporal (IMN & CRRH, 2008).

La vertiente Caribe no evidencia una estación seca definida, ya que las precipitaciones fluctúan entre los 100 y los 200 mm en los meses menos lluviosos. El primer período seco (febrero y marzo) está en fase con el período seco de la vertiente pacífica, sin embargo, el segundo período coincide con los meses más lluviosos de dicha vertiente. Se presentan dos períodos lluviosos intercalados entre los secos. El primero va de noviembre a enero y es el período máximo de lluvias. El segundo se prolonga de mayo a agosto y se distingue por un máximo en julio que coincide con la canícula del Pacífico. El mes en el que se registra mayor precipitación es diciembre, el cual se encuentra

influenciado por los efectos de frentes fríos provenientes del hemisferio norte los cuales se presentan entre noviembre y mayo, pero con mayor posibilidad de afectación entre noviembre y marzo (IMN & CRRH, 2008).

Figura 1. Climograma estación CATIE, Turrialba (N°73010)



Fuente: IMN. Elaboración propia.

El resumen acumulado de datos meteorológicos para la estación CATIE (73010), hace mucho más evidente los rasgos típicos del régimen de precipitación Caribe, mismo que se caracteriza por presentar una estación lluviosa a lo largo de casi todo el año, con una disminución muy breve entre febrero y abril (145,5 mm, 85,6 mm, 120,2 mm) y, presentando los picos máximos de precipitación en junio, julio y diciembre (276,3 mm, 271,2 mm 287,1 mm). La precipitación media anual es de 2605,8 mm. Además con un registro para la temperatura media anual que oscila de 21 a 24 °C.

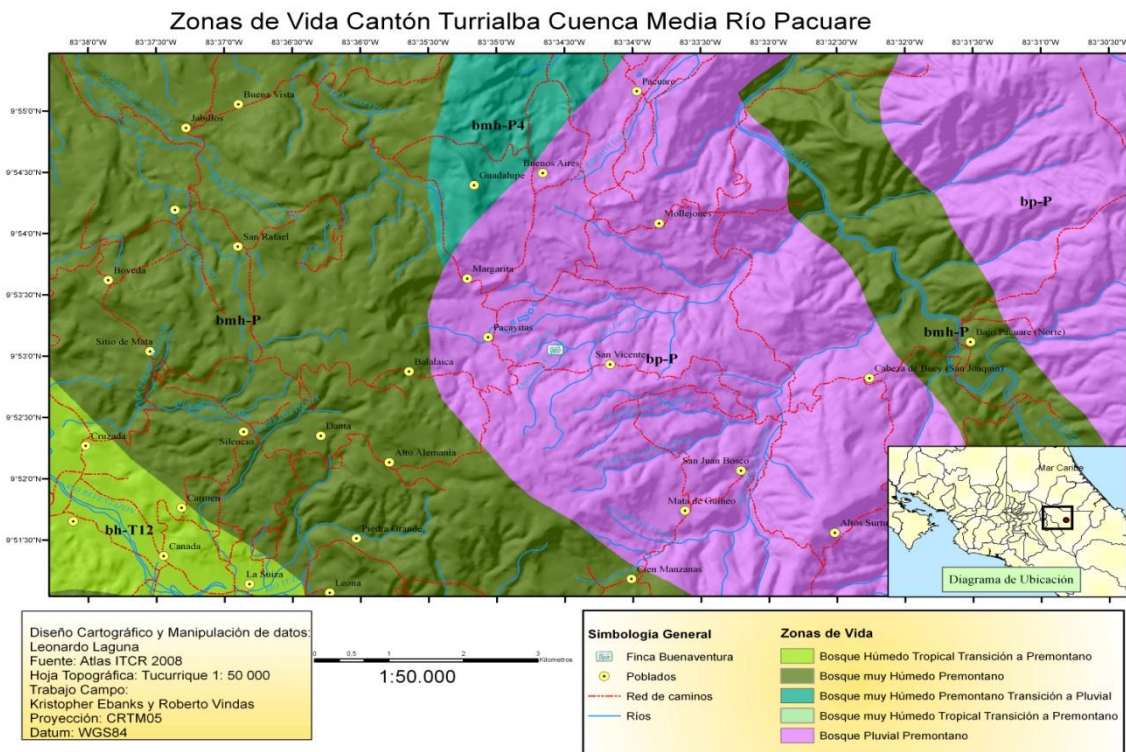
Vegetación (zonas de vida)

De conformidad con el sistema de clasificación de Holdridge, el área de estudio se localiza en el piso altitudinal premontano, para el cual los límites de temperatura oscilan entre los 18 y los 24 °C, con un rango altitudinal que va de los 700 a los 1400 msnm. En este piso altitudinal está dividido en tres zonas de vida: bosque húmedo, bosque muy húmedo y bosque pluvial (Quesada, 2007).

La finca Buenaventura se circunscribe dentro la zona de vida denominada “bosque pluvial premontano” (ver Mapa 1: Zonas de vida), este tipo particular de formación boscosa, se caracteriza por ser perennifolio, de altura intermedia, con dos o tres estratos los árboles del dosel son generalmente de 30 a 40 m de altura, el subdosel es muy denso, con especies de 15 a 25 m de altura y, un sotobosque también muy denso y difícil de diferenciar del estrato subdosel, la altura de los árboles va de 8 a 15 m (Meza, 2004).

Para Vargas (2009) otras características importantes asociadas a este bosque que él nombra como bosque húmedo sempervirente submontano, refieren que “este piso altitudinal es el más rico y variado en América de helechos, epífitas y palmeras” (Vargas 2009). También Gómez, (1985 citado por Vargas 2009) indica acerca de las características de la vegetación de dicho piso altitudinal de la siguiente manera “este tipo de vegetación es la más rica del país, y por ello es difícil caracterizarla, porque hacerlo equivale a escribir toda la flora de Costa Rica”, esto porque en dicho piso se concentran, aproximadamente, el 80% de las especies conocidas hasta la fecha. Y entre el tipo de vegetación común de este tipo de bosque se encuentran: los robles, el jaúl, el chile muelo, el cocobolo de monte, el achiotillo y el limoncillo, entre otros (Vargas 2009).

Mapa 1: Zonas de Vida



Fuente: Elaboración grupo de trabajo.

Geología

La cuenca como unidad estructural, se adscribe a la cordillera de Talamanca, esta cordillera es probablemente la región de mayor antigüedad en Costa Rica que se ha formado in situ. La actividad volcánica inició durante el Paleoceno- Eoceno, dicho evento con la construcción de pequeñas islas volcánicas compuestas principalmente de rocas de la serie toleítica. En esta cordillera afloran rocas volcánicas y plutónicas muy variadas que de acuerdo a su edad y composición química se agrupan en diferentes unidades (Denyer & Kussmaul, 2000).

Para Rojas (2011) la geología general de los sectores superior y medio de la cuenca coincide con rocas ígneas intrusivas y material volcánico del Mioceno así como rocas sedimentarias del talud continental (Paleoceno-Eoceno, Eoceno-Oligoceno Inferior), plataforma (Eoceno-Oligoceno, Mioceno) y marino someras (Mioceno). La parte baja de la cuenca presenta rocas ígneas volcánicas del Plio-Pleistoceno así como rocas sedimentarias continentales del Plio-Pleistoceno y marino someras y transición del Holoceno.

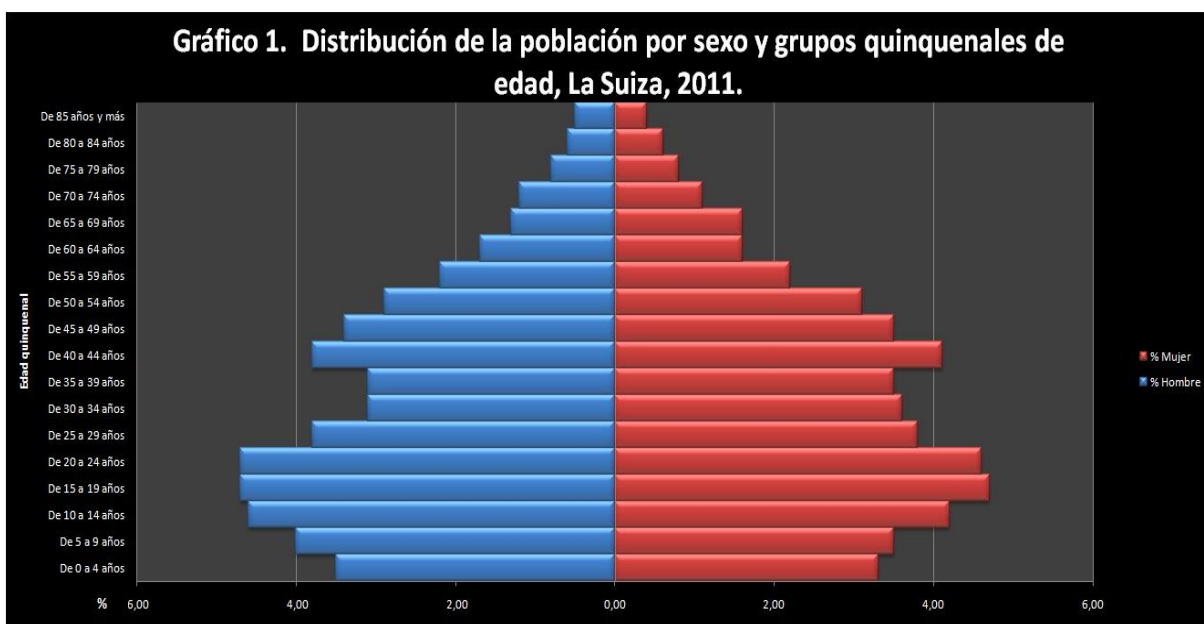
Geomorfología

La vertiente Caribe de la cordillera de Talamanca corresponde a la porción del bloque levantado, sobre esta vertiente los ríos cuentan con recorridos mucho más largos, el trazado que estos marcan es resultado de la neotectónica, ya que fluyen por los grandes alineamientos de fallas; la superficie de dicha vertiente representa casi el triple que la del Pacífico. Bergoeing (2007) distingue en la vertiente Caribe de Talamanca dos grandes conjuntos, en el primero se ve representado por los grandes ríos que llegan directamente al mar, el Pacuare está incluido entre estos enormes sistemas hidrográficos.

Para Salazar (en Denyer & Kussmaul, 2000) destacan los valles profundos con laderas de fuerte pendiente y, divisorias angostas. En cuanto a su estructura geológica Salazar (2000) acota que es complicada por la presencia de pliegues y fallas; intrusiones ácidas y básicas son frecuentes, así como rocas volcánicas y sedimentarias. En el área de estudio sobresalen formas de origen tectónico y erosivo, de origen volcánico, otras originadas por la remoción de masas y, formas de sedimentación aluvial.

Descripción sociodemográfica

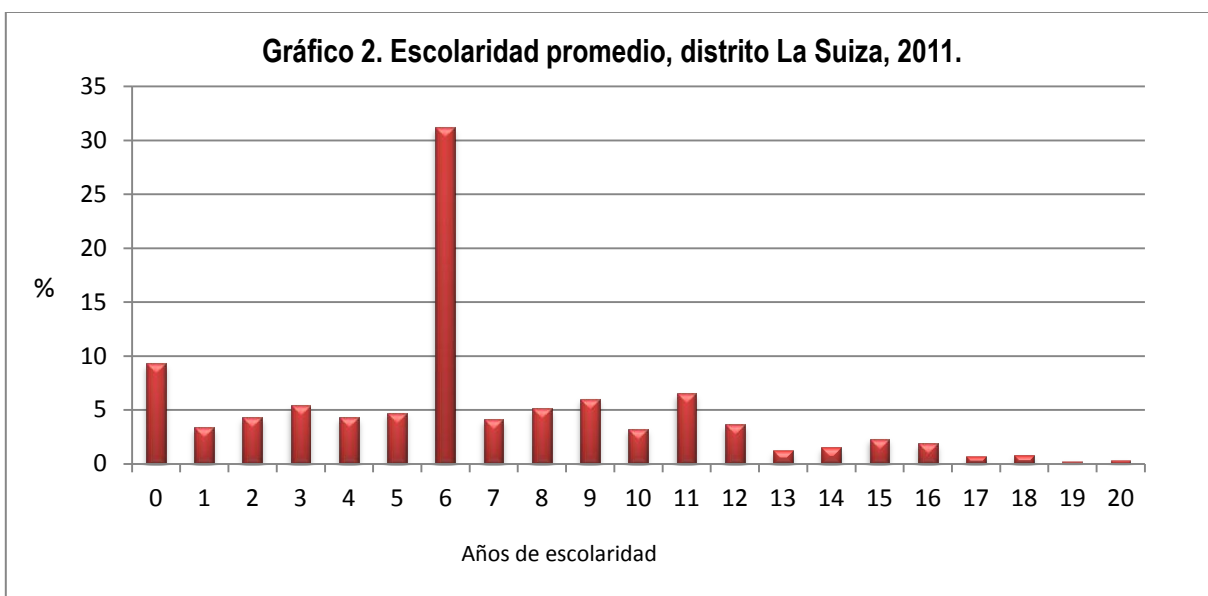
La comunidad de Pacayitas se ubica en la cuenca del río Pacuare, subcuenca del río Pacayitas, distrito La Suiza en el cantón Turrialba, de la provincia Cartago, vertiente del Caribe costarricense. La estructura demográfica muestra al 2011 una pirámide poblacional que empieza a reducir su base y ensanchar el segmento poblacional de los 10 a los 25 años. En general esta ha sido una tendencia del país que comenzó con el nuevo milenio, de acuerdo a datos del Centro Centroamericano de Población (CCP, 2008) de la Universidad de Costa Rica.



Fuente: Elaboración propia con base en INEC, Censo de Población 2011.

Respecto al Desarrollo Humano, el más reciente cálculo del IDH cantonal correspondiente a 2009, indica que el cantón Turrialba ocupa la posición 58 entre los 81 cantones del país (PNUD, 2011). Esta posición es más desfavorable que en 2008 cuando llegó al lugar 53. En cuanto a la esperanza de vida al nacer, Turrialba alcanzó en 2009 los 81.0 años, valor superior al promedio nacional que para ese mismo año fue de 79.3 años (PNUD, 2011).

En cuanto a la escolaridad, tal como muestra el Gráfico 2, un mayor porcentaje de población alcanzó el sexto grado de la escuela, sin embargo, cerca de un 10% posee 0 años de escolaridad. Asimismo, después de la secundaria, entre un 4 y 1% ingresaron a la educación superior y se mantuvieron al menos por 4 años (PNUD, 2011).



Fuente: Elaboración propia con base en INEC, Censo de Población 2011.

Tabla 1. Ocupación de acuerdo a rama laboral, distrito La Suiza, 2011.

Categorías	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	23
Minas y canteras	1
Industrias manufactureras	10
Suministro electricidad y gas	8
Suministro agua, evacu. Resid., gestión desech	1
Construcción	6
Comerc por mayor y menor, repar vehíc autom y motoc	14
Transporte y almacenamiento	4
Alojamiento y servicios de comida	3
Información y comunicación	1
Actividades financieras y de seguros	1
Actividades inmobiliarias	0
Actividades profesionales, científicas y técnicas	1
Actividades administrativas y servicios de apoyo	3
Admin pública y defensa, planes de seguridad social	4
Enseñanza	10
Activ atención salud humana y asistencia social	3
Activ artísticas de entretenimiento y recreativas	1
Otras actividades de servicio	2
Activ de los hogares en calidad de empleadores	6
Total	100

Fuente: Elaboración propia con base en INEC, Censo de Población 2011.

Como resultado de las características productivas de la zona, el mayor porcentaje de ocupados se destacan en el sector primario y trabajan en la rama laboral de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. Tal como se aprecia en la Tabla 1, cerca de una cuarta parte se ubica en esta rama. En segundo lugar, el comercio y la reparación de vehículos y motocicletas resguardan un 14% de los ocupados. Vale decir, que por la topografía de la zona, el uso de la motocicleta es tanto mayor o similar al uso del vehículo automotor (INEC, 2013).

En tercer lugar de importancia, uno de cada diez trabajadores labora en el sector de la enseñanza, principalmente primaria, pues para todo el cantón Turrialba existen cerca de 147 centros educativos, 133 dedicados a la enseñanza primaria (INEC, 2013).

Descripción de forestería análoga

El concepto de “Forestería Análoga fue concebido originalmente en California y Guatemala en 1975, y fue puesto en práctica por primera vez en Sri Lanka basado en el modelo de huerto familiar tradicional (Purana Gama)” (RIFA, 2012, p.5). Se entiende como un sistema que busca establecer ecosistemas que sean similares a la vegetación original y que son propios del lugar antes de sufrir cual intervención o un cambio drástico de uso hacia una actividad diferente que pudiera afectar su estructura, por ejemplo las actividades agrícolas como la producción de caña de azúcar. Esta alternativa contribuye a un menor impacto ambiental, regenerar paisajes degradados, conservar los recursos y dotar a las comunidades locales de alternativas económicas de subsistencia sostenibles. (RIFA, 2012). La forestación análoga es un proceso que trata de lograr un equilibrio entre el interés de conservar la biodiversidad y el interés económico, así se pretende que esas dos perspectivas no choquen e induzcan una competencia negativa. La forestaría análoga muestra que es posible mejorar la biodiversidad y la riqueza ecológica en las parcelas y generar buenos rendimientos económicos que sean sostenibles en las comunidades agrícolas (RIFA, 2012).

Además de lo anterior, esta técnica de agroforestería busca imitar o realizar la función que cumplen los bosques naturales como estructura y como unidad ecológica. Busca también estimular el alcance de la madurez y diseño para cultivos diferentes y que la biodiversidad autóctona se vea favorecida. Esta técnica puede afectar la forma en que se utiliza la tierra, como conservamos los ríos u otras fuentes de agua, contribuyendo para que los ecosistemas y comunidades se adapten mejor a fenómenos como el cambio climático (RIFA, 2012). Asimismo busca fortalecer a las comunidades

rurales desde el punto de vista social como económico, por medio del uso de especies que ofrezcan productos comercializables. Así busca mantener un ecosistema funcional dominado por árboles y proveer productos que sean útiles como actividad comercial, por ejemplo el turismo, y que sirvan para que las comunidades rurales tengan un apoyo tanto en lo social como en lo económico (RIFA, 2012)

En la actualidad los recursos forestales, los bosques, el recurso suelo y las fuentes de agua reciben una gran presión desde las actividades agrícolas, ganaderas y de la expansión de la urbanización. El agotamiento de estos recursos producto de la expansión de los cultivos y la construcción de áreas residenciales ha generado un desequilibrio ambiental que más temprano que tarde podría provocar importantes tensiones en la relación ambiente sociedad, si es que aún no se han dado. Ante este panorama la forestería análoga pretende ser una alternativa que brinde un respiro al ambiente al mismo tiempo que genere réditos a las personas y comunidades.

Descripción de la Finca Buenaventura

Se ubica en Pacayitas, geográficamente se localiza entre las siguientes coordenadas, 09° ,52'958" Lat N y 83° ,34'593" Lon O, a una altitud promedio de 860 msnm y con una extensión aproximada de 2.48 ha. El terreno fue adquirido hace más de veinticinco años por Buenaventura Núñez, desde que lo adquirió lo alquiló para la siembra de caña de azúcar. Este proyecto de forestería análoga surge por una inquietud de índole académica, Adriana Núñez, hija de Buenaventura, le solicitó unos 500m² para llevar a cabo una asignación de la universidad, sin embargo, su padre le cedió una hectárea, de esta manera es que inicia la primera y segunda etapa en el año 2008; en un principio se tenía pensado sembrar pino, pero, su hija le recomendó que no lo hiciera. Gracias a que la hija estudiaba "Manejo y conservación de los recursos naturales", tenía la ayuda de un compañero que trabajaba en el MINAET y accedió a desarrollar una parcela demostrativa de forestería análoga y ahí fue donde inició, con la ayuda de CATIE, ICE, RIFA (Red Internacional de Forestería Análoga) y el MINAET; aportando muchos de los árboles y frutales que tiene actualmente (comunicación personal Buenaventura Núñez).

El impacto positivo del proyecto Finca Buenaventura

Como parte de los efectos positivos mostrados en la Finca Buenaventura, producto de la implementación de la técnica de forestería análoga, se pueden apuntar las siguientes en varias dimensiones:

Ambiental: la consigna principal del proyecto Finca Buenaventura ha sido apoyar la conservación y protección del entorno, considerándose así un “medio ambiente sano” el mejor legado que se pueda pasar a las futuras generaciones. En este sentido la forestería análoga funciona como herramienta para maximizar los beneficios producto de la interacción del suelo, los arboles, plantas, animales, atmosfera y, el ser humano como tal. Se deriva de lo anterior conservación de aguas, suelo y, aumento en la fertilidad de este; además un mejoramiento del microclima en el área, propiciando una condición más agradable tanto para visitantes como para la flora y fauna adyacentes. En fin, la aplicación de esta refinada técnica agroforestal, ha devenido en gran cantidad de servicios ambientales que la finca provee actualmente (conservación de especies, purificación de la atmósfera, regulación térmica, fijación de carbono, mayor aporte de oxígeno, etc.).

Paisajístico: de forma general se define el paisaje como la porción visible del espacio, dicha porción es más o menos agradable en función de la calidad del mismo y, esta calidad va a depender del grado de intervención al que este se enfrente. La forestería análoga ha sido el medio para que el paisaje en la Finca Buenaventura evite alteraciones y, vuelva a buscar la esencia de su estructura original. La exuberante belleza que se aprecia en el sitio, sobresale aun más, ya que el paisaje circundante es monótono caracterizado por áreas de cultivo de caña de azúcar y algunos potreros. Por otro lado, surgen una serie de ventajas que van más allá de la belleza escénica, algunas saltan a la vista como el mejor y mayor aprovechamiento del espacio vertical, maximiza la protección contra la erosión hídrica y eólica, recuperación de suelos degradados, proveer hábitat para especies como aves e insectos, etc.

Social: se ha producido un fortalecimiento organizativo a nivel familiar y comunal, pues el propietario de la finca ha requerido el apoyo de sus hijos y esposa, así como de otros vecinos de la zona para desarrollar diferentes tareas que van desde la adquisición de nuevas especies, la siembra, las

podas, la construcción de una cabaña y el continuo mantenimiento de su finca. De igual manera, el entusiasmo que el proyecto ha generado en su propietario ha sido causa de motivación para invitar a sus vecinos y personas de otras comunidades para que visiten su finca y conozcan más sobre sus pretensiones y los beneficios que en muchos sentidos pueden brindar iniciativas como la suya.

Económica: si bien el propietario aún no ha empezado a recibir réditos a partir de la visita de turistas, pues falta formalizar todo el sistema de costos y ganancias, es probable que en poco tiempo la visitación adquiera un costo económico que colabore con las entradas al hogar. Asimismo, en algunos años la producción de frutas, plantas ornamentales y especies maderables podrían significar una importante fuente de ingreso. Vale acotar que al día de hoy, los individuos vegetales de más edad en la finca rondan los 5 años, por tanto aún no están en capacidad de empezar a comercializarse.

Educativa: sin duda alguna uno de los valores agregados más importantes que ha generado el proyecto tiene que ver con la educación ambiental por un lado y la experimentación con fines académicos y científicos por otro. El propietario de la finca se ha convertido en un importante difusor de la preservación ambiental y de la necesidad de promover la reforestación indistintamente de la técnica que se utilice. Desde esta óptica, la finca es visitada constantemente por grupos de estudiantes universitarios, funcionarios de instituciones públicas, académicos y científicos. En el caso particular de los autores, la finca ha servido para realizar diferentes prácticas con estudiantes de diferentes sedes y recintos de la Universidad de Costa Rica, en varios campos de la Geografía, por ejemplo estudios de suelos, de sucesión vegetal, de biogeografía, de climatología, etc.

Cultural: con el tiempo, la presencia de la finca, la visitación y los resultados que se han ido obteniendo producto de ella, han generado un importante viraje en la concepción del manejo de las fincas y las unidades agroproductivas en otros propietarios. Al menos una finca colindante con la Finca Buenaventura, ha mostrado interés en adoptar parte de las estrategias y técnicas de la forestería análoga, a fin de mejorar la relación con el ambiente.

Conclusiones

El aporte de la forestería análoga, excede por mucho el tan solo ser un medio para la subsistencia de forma sostenible. Esta moderna y vanguardista técnica agroforestal da pie a un enorme abanico de soluciones en materia ambiental. El mejor y más sencillo ejemplo de lo que se relata está íntimamente vinculado con uno de los principales recursos de nuestro planeta, el agua. La forestería análoga se convierte así en un poderoso aliado en lo que a manejo de cuencas respecta.

Esa mixtura de especies forestales que busca emular las condiciones naturales del medio, se logran articular y responder de esta manera como barreras vivas para la conservación del suelo, agente estabilizador ante el ciclo erosivo para resguardo de taludes, riveras, captación y control de flujos de agua, además funciones adicionales como cercas vivas, cortinas atajavientos y linderos entre propiedades, entre muchas otras funciones.

La forestería análoga representa entonces una alternativa viable para propiciar estrategias de desarrollo en el entorno rural. Si bien requiere dedicación, inversión económica y varios años para cosechar los frutos, los primeros avistamientos de efectos positivos auguran un buen porvenir para sus propietarios, para la comunidad y para el ambiente.

La interacción universidad-comunidad resulta necesaria no para asistir a las personas sino más bien para fortalecer el talento y las capacidades comunitarias para la organización, el manejo de las iniciativas de turismo comunitario y la participación social efectiva, tal como mencionaba Durán (2011) “la intención no es trabajar “en” las comunidades sino “con” ellas”. Desde la universidad hacia las comunidades la propuesta es hacer protagonistas a los actores locales, no lo contrario.

Los aportes que desde la Geografía se pueden brindar a las comunidades resultan relevantes para potenciar la gestión de las iniciativas de turismo y en nuestro caso específico para el manejo de la finca Buenaventura. La guía dendrológica asociada a una base de datos digital y a un SIG, proporcionan una importante herramienta para un mejor control de los recursos forestales de la finca. Asimismo, los mapas de ubicación, temáticos y turísticos elaborados, proveen de un insumo muy didáctico para efectos de atender visitantes.

Las comunidades rurales dentro de la cuenca media del río Pacuare poseen un potencial turístico de gran importancia, donde se combinan la belleza escénica, las tradiciones culturales, la presencia de pueblos indígenas, pero sobretodo, el deseo de las personas por salir adelante y encontrar alternativas productivas frente al deterioro que ha tenido el trabajo agrícola en los últimos años.

La acción social y la extensión académica-docente deben seguir siendo pilares fundamentales dentro de la universidad y el quehacer institucional, pues las oportunidades que ofrecen los equipos multidisciplinarios son aprovechadas por las comunidades rurales para propiciar mejores condiciones de vida y fomentar el desarrollo desde la perspectiva sostenible.

Bibliografía

1. Bergoing, J.P. 1998. Geomorfología de Costa Rica. Instituto Geográfico Nacional. San José, Costa Rica.
2. Bergoing, JP. (2006). El Cuaternario en Costa Rica. Proposición cronológica. Revista Reflexiones 85: 208-223.
3. Bergoing, J. P & G, Vargas. 2010. Diccionario de la Geografía. Editorial Tecnológica de Costa Rica: Cartago, Costa Rica.
4. Bergoing, JP; Brenes; LG. Salas; D. & Carrillo, M. 2010. Atlas geomorfológico de Costa Rica: Escala 1: 350 000. San José: Escuela de Geografía. Universidad de Costa Rica (UCR) Escuela de Geografía- Instituto Geográfico Nacional (IGN).
5. Bergoing, JP; Brenes; LG., Proty; R. Arce, R., Artavia; LG. Salas; D. & Carrillo, M. 2010. Atlas geomorfológico del Caribe de Costa Rica: Escala 1: 100 000. San José: Escuela de Geografía. Universidad de Costa Rica (UCR) Escuela de Geografía- Instituto Geográfico Nacional (IGN).
6. Centro Centroamericano de Población. (2008). Estimación y proyección de población por sexo y edad (cifras actualizadas) 1950-2100. San José, Costa Rica.
7. Denyer P. & S.,Kussmaul. 2000. Geología de Costa Rica. Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica.
8. Durán, O. 2011. Pacuare, entre la vida y el mercado. Revista Ambientico N° 218, art. 9, pp. 37-42.
9. Fournier, L. A & E. G, García. 1998. Nombres vernaculares y científicos de árboles de Costa Rica. Editorial Guayacán. San José, Costa Rica.
10. Gómez, L.D. 1986. Vegetación de Costa Rica: apuntes para una biogeografía costarricense. Vegetación y clima de Costa Rica. Vol. I. EUNED. San José, Costa Rica.
11. Herrera, W. 1985. Clima de Costa Rica. Vegetación y clima de Costa Rica. Vol. II. EUNED. San José, Costa Rica.
12. Holdridge, L. R. 1978. Ecología basada en zonas de vida. Instituto Interamericano De Ciencias Agrícolas. San José.
13. Holdridge, L R; L. J, Poveda & Jiménez, Q. 1997. Árboles de Costa Rica Vol. I. Centro Científico Tropical (CCT). San José, Costa Rica.
14. Instituto Meteorológico Nacional (IMN). 2008. Atlas climatológico de Costa Rica. San José: IMN.
15. Instituto Meteorológico Nacional (IMN) & Comité Regional de Recursos Hidráulicos (CRRH). (2008). Clima, variabilidad y cambio climático en Costa Rica. San José: IMN & CRRH.
16. Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2013). Censo de población y vivienda 2011. Sistema de consultas electrónico. Consulta en <http://www.inec.go.cr/Web/Home/GeneradorPagina.aspx>
17. Janzen, D. 1991. Historia Natural de Costa Rica. Editorial de la Universidad de Costa Rica. San José.
18. Jiménez F., R., Muschler & E., Köspell. 2001. Colección Módulos de Enseñanza Agroforestal Módulo 6: Funciones y Aplicaciones de Sistemas Agroforestales. CATIE-GTZ. Turrialba, Costa Rica.

19. Meza, T. 2004. Geografía de Costa Rica. Editorial Tecnológica de Costa Rica: Cartago, Costa Rica.
20. Montiel, M. 2000. Introducción a la flora de Costa Rica. Editorial de la Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.
21. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2011). Atlas del desarrollo humano cantonal Costa Rica. San José, Costa Rica.
22. Quesada, R. 2007. Los Bosques de Costa Rica. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Cartago, Costa Rica.
23. Red Internacional de Forestería Análoga. (2012). Forestería Análoga: Una guía práctica. Consulta en http://www.analogforestrynetwork.org/docs/FA_una%20guia%20practica.pdf
24. Rojas, N. 2011. Cuenca río Pacuare. Instituto Meteorológico Nacional. San José: IMN.
25. Sánchez, P; L. J, Poveda & J. T, Arnason. 2008. Guía dendrológica costarricense. Herbario Juvenal Valerio Rodríguez. Heredia Costa Rica.
26. Vargas, G. 1997. Geografía Turística de Costa Rica. EUNED, San José, Costa Rica.
27. Vargas, G. 2006. Geografía de Costa Rica. EUNED, San José, Costa Rica.
28. Vargas, Gilbert. 2009. La Vegetación de Costa Rica: un estudio geográfico y ecológico. Editorial Librería Alma Máter: San José.
29. Zamora, N; Q, Jiménez & L. J, Poveda. 2000. Árboles de Costa Rica Vol. II. Instituto Nacional de Biodiversidad (INBIO): Santo Domingo de Heredia, Costa Rica.
30. Zamora, N; Q, Jiménez & L. J, Poveda. 2004. Árboles de Costa Rica Vol. III. Instituto Nacional de Biodiversidad (INBIO): Santo Domingo de Heredia, Costa Rica.