



Cuadernos de Geografía - Revista  
Colombiana de Geografía  
ISSN: 0121-215X  
miduquef@unal.edu.co  
Universidad Nacional de Colombia  
Colombia

Madrid Restrepo, Jorge H.; Aguilar Castro, Mariluz; Vélez Vargas, León D.; Muriel Ruíz,  
Sandra B.

Riesgo de pérdida de los sistemas de producción agrícola tradicional por la amenaza  
turística en Occidente Cercano (Antioquia, Colombia)

Cuadernos de Geografía - Revista Colombiana de Geografía, vol. 26, núm. 2, julio-  
diciembre, 2017, pp. 309-325  
Universidad Nacional de Colombia  
Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281852304017>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

# Riesgo de pérdida de los sistemas de producción agrícola tradicional por la amenaza turística en Occidente Cercano (Antioquia, Colombia)\*

Jorge H. Madrid Restrepo\*\*

Mariluz Aguilar Castro\*\*\*

León D. Vélez Vargas\*\*\*\*

Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín - Colombia

Sandra B. Muriel Ruiz\*\*\*\*\*

Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Medellín - Colombia

## Resumen

El efecto del turismo sobre los sistemas de producción (SP) puede analizarse en términos de riesgo de pérdida y como producto de la amenaza y la vulnerabilidad. En el Occidente antioqueño el turismo es una actividad transformadora, por ello se evaluó si constituye una amenaza para los SP tradicionales y si estos están en riesgo. Se determinó la intensidad del turismo y la vulnerabilidad de seis SP tradicionales, considerando múltiples factores externos e internos. Se encontró que, efectivamente, el turismo representa un riesgo para los SP y que los más vulnerables son aquellos que usan tecnologías inadecuadas para las condiciones biofísicas, donde el operador no es propietario o donde falta relevo generacional. La investigación muestra que se requieren estrategias de planificación para promover un turismo con identidad cultural.

**Palabras clave:** amenaza, identidad cultural, riesgo, sistema de producción, turismo, vulnerabilidad.



DOI: dx.doi.org/10.15446/rcdg.v26n2.59154

RECIBIDO: 21 DE JULIO DEL 2016. ACEPTADO: 12 DE ABRIL DEL 2017.

Artículo de investigación sobre los efectos de la actividad turística no planificada en los sistemas de producción tradicionales de los municipios del Occidente Cercano antioqueño, a través de la evaluación del riesgo, como producto de la amenaza y la vulnerabilidad.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO: Madrid Restrepo, Jorge H., Mariluz Aguilar Castro, León D. Vélez Vargas, y Sandra B. Muriel Ruiz. 2017. "Riesgo de pérdida de los sistemas de producción agrícola tradicional por la amenaza turística en Occidente Cercano (Antioquia, Colombia)." *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía* 26 (2): 309-325. doi: 10.15446/rcdg.v26n2.59145.

\* Este artículo es resultado de un proyecto de investigación titulado "Caracterización in situ de los frutales tradicionales del Occidente cercano Antioqueño: una contribución a su conservación, 2014-2015", financiado por el Politecnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid y la Universidad Nacional de Colombia.

\*\* Dirección postal: Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, Facultad de Ciencias Agrarias, calle 59 A n.º 63-20, Medellín, Antioquia, Colombia.

Correo electrónico: jhmadrindr@unal.edu.co

ORCID: 0000-0001-9269-1299.

\*\*\* Correo electrónico: maguilarc@unal.edu.co

ORCID: 0000-0003-1686-7285.

\*\*\*\* Correo electrónico: ldvelez@unal.edu.co

ORCID: 0000-0002-9010-6866.

\*\*\*\*\* Correo electrónico: sbmuriel@elpoli.edu.co

ORCID: 0000-0002-1938-0096.

## Risco de perda dos sistemas de produção agrícola tradicional por causa da ameaça turística no Oeste próximo (Antioquia, Colômbia)

### Resumo

O efeito do turismo nos sistemas de produção (SP) pode ser analisado em termos de risco de perda e como produto da ameaça e da sua vulnerabilidade. No oeste da Antioquia, o turismo é uma atividade transformadora, por isso foi avaliado se ele constitui uma ameaça para os SP tradicionais e se estes correm algum risco. Foram determinadas a intensidade do turismo e a vulnerabilidade de seis SP tradicionais, considerando fatores externos e internos. Constatou-se que o turismo representa um risco para os SP e que os mais vulneráveis são aqueles que usam tecnologias inadequadas para as condições biofísicas, em que o operador não é o proprietário ou em que falta relevo geracional. Esta pesquisa mostra que se requerem estratégias de planejamento para promover um turismo com identidade cultural.

**Palavras-chave:** ameaça, identidade cultural, risco, sistema de produção, turismo, vulnerabilidade.

## The Risk of Losing Traditional Production Systems due to the Touristic Threat in the Near Western Antioquia (Colombia)

### Abstract

The tourism effect on Production Systems (PS) can be analyzed as the risk of loss and as a consequence of threat and vulnerability. In Western Antioquia, tourism is a transformative activity, so we evaluated if it threatens traditional PS and the risks posed. The study looked at the intensity of tourism and determined the vulnerability of six traditional PS, considering multiple external and internal factors. We found that tourism indeed represents a risk for traditional PS and that the most vulnerable ones are those where technology is inadequate for biophysical conditions, where the operator is not the owner or where generational succession is lacking. Planning strategies are required to promote tourism with cultural identity.

**Keywords:** threat, cultural identity, risk, production system, tourism, vulnerability.

## Introducción

El turismo es una actividad económica y una expresión transformadora de la sociedad, puesto que incorpora al turista en una sociedad receptora (Bustos 2001). Los impactos del turismo sobre la sociedad local pueden ser diversos, dependiendo del tipo de turismo en cuestión: turismo de residencia (Gascón 2016); turismo activo (aventura, deporte, espacial, religioso, etc.); turismo cultural (urbano, arqueológico, literario, cine etc.); turismo natural (ecoturismo, agroturismo, etc.); turismo de negocios y otros. El interés de las personas por la historia, el arte y por algún tipo de producción humana de características muy peculiares, como por ejemplo patrimonio histórico, arquitectónico, museos, eventos —como festivales de cine—, gastronomía, artesanía y otros, ha estimulado el crecimiento del turismo cultural, que representa un contacto directo con diferentes costumbres y poblaciones, generando un encuentro de culturas (Iriarte 2004, Kravets y de Camargo 2008).

Entre los efectos del turismo, en general, se pueden identificar algunos positivos, como mayores fuentes de empleo, el dinamismo económico de la región (UNEP 2003) y el fortalecimiento del desarrollo del territorio. También hay efectos negativos, entre los cuales pueden incluirse impactos ambientales y socioculturales como la degradación de los sitios, aculturación, modificación de la estructura interna de una comunidad (Navalón 1999), y transformación del territorio en cuanto a los usos de la tierra<sup>1</sup>, los sistemas de producción, las relaciones sociales y la fisonomía del paisaje (Bejarano 2009; López Zapata 2014). Generalmente, las comunidades receptoras son débiles en la interacción con el turismo, y pueden recibir los mayores impactos negativos (Bustos 2001) si no se regula la actividad a través de un proceso de planificación (UNEP 2003).

<sup>1</sup> Bejarano y López Zapata se refieren a los usos del suelo, sin embargo, en este trabajo se utiliza el concepto de uso de la tierra, ya que este abarca, además del suelo, todos los atributos de la biosfera en un área de la superficie del planeta, cuyas características estables o cíclicas, verticalmente por encima y por debajo de esta área, incluidos los de la atmósfera, el suelo y la geología subyacente, hidrología, población vegetal y animal y los resultados de la actividad humana pasada y presente, en la medida que estos atributos ejercen una influencia significativa sobre los usos presentes y futuros de la tierra por parte del ser humano (FAO Boletín Latinoamericano sobre Fomento de Tierras y aguas n.º 4. evaluación de tierras para fines rurales. Consulta de expertos. Wageningen 6-12 de Octubre de 1972. Proyecto Regional FAO/PNUD). Así, el concepto uso de la tierra es más consistente con el objeto de análisis de este trabajo.

Entre los impactos sociales, también puede identificarse cómo la competencia por recursos del territorio constituye una amenaza para los productores rurales, especialmente por su influencia sobre suelo, agua, biodiversidad y paisaje, entre otros. La competencia espacial que se genera entre el turismo y la agricultura es un tema relativamente nuevo en Colombia, pero en otras regiones del mundo el turismo ha implicado una transformación de amplias áreas de suelo agrario para darles uso turístico exclusivo y/o para construir residencias secundarias, provocando un aumento generalizado de su valor y un repliegue de la actividad agraria (Gascón 2016; Gómez 1983; Jiménez Olivencia 1994; Mignon 1994; Navalón 1999; Salva i Tómas 1989). Por ejemplo, el censo agropecuario del departamento del Quindío del 2014, muestra que un 37,6% de los predios rurales cesaron su actividad agrícola, y que un alto porcentaje abandonó la actividad agropecuaria para convertirse en fincas turísticas, ocasionando problemas de seguridad alimentaria, pobreza y desempleo (Arias 2014).

Para el municipio de Santa Fe de Antioquia, López Zapata (2014) identificó que los impactos de carácter territorial asociados al turismo constituyen una amenaza debido, entre otras razones, a que esta actividad se ha abandonado al devenir del mercado, no ha sido objeto de reflexión y planificación, y al aumento de su intensidad conforme los factores que lo estimulan mejoran sus condiciones por la dinámica territorial, tal es el caso de las mega obras (como la vía Medellín - Golfo de Urabá, que se cuenta entre las llamadas autopistas de cuarta generación, y la represa HDROI-TUANGO). Es de anotar que este tipo de turismo —el mismo observado en los municipios de Sopetrán y San Jerónimo—, es de tipo residencial y está referido a la compra de predios individuales o para establecer parcelaciones dotadas de piscinas y belleza escénica (jardines y espacios verdes). Los usuarios de este turismo tienen pocas relaciones con la población local, sus actividades económicas se localizan en sus respectivos lugares de origen de donde suelen traer la mayoría de los víveres y elementos necesarios para la estadía; demandan infraestructura vial y recursos locales como el agua; este tipo de turismo causa inflación sobre el precio de la tierra, por encima de la capacidad adquisitiva del campesinado, y de esta forma lo expulsa de territorio, generando la pérdida de los sistemas de producción agrarios y la desruralización de veredas que antes estaban dedicadas a la producción. En este contexto, el turismo actúa como uno de los vectores

de procesos que empobrecen las sociedades campesinas y el mundo rural (Gascón 2016)<sup>2</sup>.

Lo anterior hace necesaria una evaluación integral y multifuncional del turismo, considerando sus efectos sobre la sociedad local, en términos del riesgo que puede representar para aquellas regiones donde se ve como actividad promisoria, y especialmente —como en este caso— teniendo en cuenta el riesgo de pérdida de los sistemas de producción locales.

### Evaluación del riesgo de los sistemas de producción

El riesgo que corren los sistemas locales de producción de ser modificados o desplazados por el turismo podría evaluarse usando la estimación del Riesgo como producto de la Amenaza por la Vulnerabilidad ( $\text{Riesgo} = \text{Amenaza} \times \text{Vulnerabilidad}$ ) (Brooks 2003; Cardona 2001). Ecuación que se expresa como la probabilidad de exceder un nivel de consecuencias económicas, sociales o ambientales en un cierto sitio y durante cierto periodo de tiempo. Esta ecuación ha sido ampliamente aceptada para evaluar el efecto de desastres naturales en ingeniería y en las ciencias sociales (Cardona 2001), pero también se ha usado, por ejemplo, para evaluar el riesgo de llegada de una plaga con implicaciones económicas (Barrera, Herrera, y Gómez 2007) o la presencia de un evento climático extremo sobre la agricultura de una región determinada (AGRIMED 2008).

La estimación del riesgo conduce al análisis de la amenaza y la vulnerabilidad, debido a la coevolución conceptual de ambos términos, ya que no existe una condición de amenaza para un sistema si no está expuesto ni es vulnerable a la acción potencial de aquella (Cardona 2001). La amenaza ha sido definida de diversas formas, dependiendo de los enfoques, disciplinas y ámbitos a los que se refiere el riesgo (Cardona 2001). La amenaza puede considerarse como un peligro latente o factor de riesgo externo de un sistema expuesto, y se puede expresar como la probabilidad de que el fenómeno exceda un nivel de ocurrencia con cierta intensidad, en un sitio específico y durante un tiempo de exposición determinado.

La definición de vulnerabilidad ha suscitado un importante debate científico. Inicialmente se definió desde el punto de vista de la ingeniería, pero paulatinamente se fueron incorporando otras definiciones sociales que

planteaban diferencias entre los grupos humanos ante un mismo riesgo (Ruiz 2009). Aquí se propone una definición de vulnerabilidad centrada en la capacidad diferencial de grupos e individuos para hacer frente a los peligros, basados en sus posiciones dentro de los mundos físicos y sociales (Down 1992, citado por Ruiz 2009). En otras palabras, la vulnerabilidad se considera un factor de riesgo interno del sistema, que se expresa como la factibilidad de que este sea afectado por el fenómeno que caracteriza la amenaza, y puede ser modificada por la voluntad de quienes toman las decisiones. La vulnerabilidad comprende la conjunción de múltiples aspectos sociales, económicos, tecnológicos, culturales y políticos que aseguran la persistencia, estabilidad y capacidad del sistema de perfeccionarse en el tiempo (Cardenal 1999).

En este sentido, la vulnerabilidad de un sistema podría evaluarse desde múltiples niveles a los cuales estará expuesto. Por ejemplo, Wilches-Chaux (1993) asume la vulnerabilidad global como aquella que surge de la interacción de otras vulnerabilidades —natural, ecológica, física, institucional, técnica, política, económica, educativa, cultural, ideológica y social—, teniendo en cuenta que cada una de estas constituye un ángulo particular para analizar el fenómeno global, y usando métodos de estimación diferenciados —cuantitativos o cualitativos— dependiendo de su carácter técnico o social (Cardona 2001). El Proyecto Agricultura, Vulnerabilidad y Adaptación (AVA 2013) propone una metodología e indicadores para la evaluación de la vulnerabilidad, clasificándola en cuatro dimensiones: biofísica, político-institucional, económica-productiva y socio-cultural.

### La región del Occidente Cercano antioqueño

Tres municipios de Antioquia, Colombia —Santa Fe de Antioquia, San Jerónimo y Sopetrán—, que abarcan en conjunto un área de 871 km<sup>2</sup>, conforman una región de potencial turístico promocionada como “La ruta del sol y de la fruta”, haciendo referencia a su clima y a la actividad productiva que le ha dado reconocimiento en los ámbitos departamental y nacional, ya que han sido los principales productores de frutales. En el 2000 esta región aportaba el 100% de la producción nacional de zapote y tamarindo, actualmente, debido al acelerado cambio del uso de la tierra, esta no supera el 30% (AGRONET 2015).

La construcción de megaobras de importancia nacional ha suscitado un mayor interés por cambiar los usos de la tierra en la región. De este modo, ha habido una tendencia hacia el establecimiento de parcelaciones y el uso turístico del territorio, donde antes se encontraban

<sup>2</sup> En consecuencia, en este trabajo el término “turismo” se refiere al turismo residencial, a no ser que en el texto se haga referencia de manera explícita a otro tipo de turismo, como por ejemplo el turismo con identidad cultural.

los productores de gran diversidad de frutales y especies de importancia artesanal (Correa 2015). Las instituciones y líderes municipales, regionales y nacionales no han tomado acciones para mitigar los impactos de estas megaobras en las comunidades afectadas. Por el contrario, dichos agentes promueven los cambios, porque atraen más turistas y generan mayores oportunidades de empleos urbanos, desconociendo los efectos adversos sobre la población rural—que paulatinamente abandona el territorio—y sobre la cultura local que se va erosionando. Las administraciones no ven la necesidad de regular y planificar la expansión de la actividad turística en el territorio y desconocen los limitantes o la capacidad de carga —como por ejemplo en el caso de la disponibilidad de agua—.

En el occidente de Antioquia, los sistemas de producción agropecuarios tradicionales —en adelante, SPT— han contribuido a la preservación de especies frutales tradicionales en arreglos diversificados (agroforestales, silvopastoriles y huertos cercanos a las casas), conservando recursos genéticos de alto valor (Álvarez, Muriel y Osorio 2015). Los SPT están adaptados al frágil ecosistema del bosque seco tropical —en adelante, bs-T—, y les aportan a las economías locales mediante la producción, transformación y comercialización de las frutas. De este modo, se ha generado un etno-conocimiento que no se encuentra en manuales técnicos, por lo cual se debe rescatar, sistematizar y proyectar. Además, estos SPT también han hecho aportes sociales —generación de empleo, soberanía alimentaria, identidad cultural— y ambientales —conservación de biodiversidad y fuentes hídricas— para el bienestar de la humanidad. El presente trabajo se orienta y tiene como finalidad responder las siguientes preguntas: ¿constituye el turismo una amenaza para los SPT de la región? ¿Están en riesgo los SPT de la región? Para responder dichos interrogantes se proponen los siguientes objetivos: a) evaluar la intensidad del turismo como factor de riesgo de pérdida para los SPT del Occidente Cercano antioqueño; b) evaluar la vulnerabilidad de estos sistemas ante la amenaza que representa la creciente actividad turística, y c) evaluar el riesgo de pérdida de los SPT del Occidente Cercano antioqueño.

## Metodología

### Área de estudio

El análisis de la vulnerabilidad se hizo a escala predial, mediante el estudio de seis fincas, seleccionadas

a partir de un estudio previo realizado en la región (Álvarez, Muriel y Osorio 2015), en el cual se determinó que estas eran representantes del manejo típico de los sistemas tradicionales y que tenían un alto número de frutales de importancia para el turismo. Estas seis fincas se ubican en los municipios de Santa Fe de Antioquia, San Jerónimo y Sopetrán —la región de Occidente Cercano antioqueño con mayor crecimiento turístico (Gobernación de Antioquia 2002)—, localizados a distancias de 35, 59 y 56 km respectivamente, desde la ciudad de Medellín (Antioquia, Colombia). Cinco de las fincas se localizan en la zona de vida bs-T, con elevaciones que oscilan entre 548 y 840 m.s.n.m. La sexta finca se localiza en el bosque húmedo premontano —en adelante, bh-PM— a una elevación de 1400 m.s.n.m. Dos fincas tienen un área inferior a 2 ha; otras dos tienen áreas de entre 7,1 y 7,2 ha; y las restantes tienen áreas de 16,3 ha y 66,6 ha.

### Evaluación del riesgo de los sistemas de producción (SP)

El riesgo de pérdida de los sistemas de producción —en adelante, SP— frente a la amenaza turística se determina mediante la ecuación 1, adaptada de la que referencian Cardona (2001) y Brooks (2003).

#### Ecuación 1.

$$R_{spt} (\%) = (Am_{Ti} * V_{spt}) * 100$$

Donde:

$R_{sp}$  = riesgo expresado como la probabilidad de que se presente la pérdida del elemento expuesto (*spt*).

$Am_{Ti}$  = amenaza causada por el suceso *T* (turismo) cuando alcanza una Intensidad (*i*) capaz de afectar al elemento expuesto (*spt*), en un determinado sitio y momento.

$V_{spt}$  = vulnerabilidad, expresada como la susceptibilidad intrínseca de un elemento expuesto *spt* (sistema de producción tradicional) a ser afectado o sufrir un daño ante la ocurrencia de un suceso *T* con una intensidad *i*.

### Evaluación de la amenaza turística ( $Am_{Ti}$ )

La amenaza turística —en adelante,  $Am_{Ti}$ — se relaciona con la demanda por nuevos usos de la tierra, la cual ha estado favorecida por el mejoramiento de factores turísticos. Para determinar la amenaza sobre los SPT, se revisaron estudios y estadísticas disponibles de

la zona de estudio sobre aspectos económicos, sociales, ambientales, viales, prospectivos, entre otros. Las fuentes consultadas fueron: Gobernación de Antioquia, Secretaría de Agricultura y Oficina de Catastro del Departamento; Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (Corantioquia); Instituto Geográfico Agustín Codazzi; y alcaldías de los tres municipios. La evaluación se complementó con trabajo de campo e imágenes satelitales de Google Earth del 2014-2016. La información fue procesada mediante Microsoft Excel 2010, y ArcGIS 10.1.

La amenaza se determinó mediante la ecuación 2 (modificada de Cardona 2001).

#### Ecuación 2.

$$Am_{Ti} = Int\ T * pT$$

Donde:

Int T = intensidad del fenómeno que determina la amenaza en el territorio.

pT = probabilidad de que se presente el fenómeno (turismo) en un lugar determinado (área de estudio).

La intensidad del turismo (Int T) es el grado en que se manifiesta el turismo en la región de estudio, producto de la confluencia de múltiples factores que lo determinan. En la selección de factores y su evaluación se consideraron los estudios disponibles relacionados con el turismo en el Occidente Cercano (López Zapata 2014; Muñeton et ál. 2011; Universidad del Rosario 2012) y se adaptó la propuesta de López Zapata (2014), utilizada para la determinación de impactos generados por el turismo. Los factores son características que propician y facilitan el desarrollo del turismo en la región, y son evaluados mediante subfactores representativos que dan cuenta del grado de intensidad o expresión del factor asociado. Los factores y subfactores son los siguientes:

- Factor legislativo (L): normatividad que legisla, reglamenta y promueve la actividad turística en sus diferentes modalidades en la zona de estudio. Los subfactores asociados fueron: normatividad nacional, departamental y municipal respecto al turismo.
- Factor infraestructura (IF): infraestructura física que facilita el acceso de la población demandante de servicios turísticos a una zona con potencial para satisfacer la demanda; la mejora de estas condiciones puede actuar como factor detonante de la actividad. El subfactor asociado fueron las vías.

- Factor atractivo (AT): serie de recursos y servicios que actúan como atractores, generando corrientes turísticas (Ramírez Blanco 1992), tales como condiciones climáticas, recursos paisajísticos, históricos, gastronómicos, arquitectónicos y los servicios enfocados en el turismo como hosterías, hoteles, fincas, parques, estaderos, camping, entre otros; a estos elementos debe sumarse la imagen turística que se promociona de la región. Los subfactores asociados fueron: clima, histórico-cultural, servicios turísticos y publicitario.
- Factor servicio (s): cubrimiento de servicios que condiciona el establecimiento de nuevas ofertas turísticas en la región y que son de importancia para la comodidad del demandante turístico: agua potable, electricidad y alcantarillado, transporte interno, conectividad e industrias conexas. Los subfactores asociados fueron: agua, industrias conexas, transporte y comunicaciones.

Para la valoración de los subfactores se construyó un índice de intensidad, de acuerdo con la cantidad, calidad y/o relevancia. La cantidad hace referencia a que el subfactor exista en un número suficiente para atender la demanda; la condición se refiere a que el subfactor pueda atender la demanda de manera eficiente; y cuando el subfactor se presenta en cantidad suficiente y adecuadas condiciones, la relevancia tiene que ver con su pertinencia para lograr los fines propuestos. A continuación se detalla dicha valoración:

- Evidencias de presencia completa de un subfactor de  $Am_{Ti}$  en cantidad, condición y/o relevancia con respecto a las condiciones promedio (1).
- Evidencias de presencia alta de un subfactor de  $Am_{Ti}$  cuando requiere de pocas mejoras con respecto a las condiciones promedio en cantidad, condición y/o relevancia (0,75).
- Evidencias de presencia media de un subfactor de  $Am_{Ti}$  en cantidad, condición y/o relevancia (0,5).
- Evidencias de presencia baja de un subfactor de  $Am_{Ti}$ , cuando requiere grandes mejoras en cantidad, condición y/o relevancia para alcanzar las condiciones promedio (0,25).
- Sin evidencias de la presencia del subfactor de  $Am_{Ti}$  evaluado (0).

Los índices de los factores se obtienen del promedio de los índices de los subfactores asociados. La importancia de cada factor en la expresión de la intensidad

del turismo está dada por un valor ponderado, obtenido a partir de la consulta directa con los actores, la revisión de estudios realizados sobre la región y el trabajo de campo. El valor de intensidad del turismo se estima mediante la ecuación 3.

### Ecuación 3.

$$Int\ T = (Li^*Pd_{Li}) + (Fi^*Pd_{Li}) + (ATi^*Pd_{Ati}) + (Si^*Pd_{Si})$$

Donde:

Int T = intensidad del fenómeno que determina la amenaza, basada en factores, atractivos y servicios que facilitan y promueven la actividad.

Pd<sub>x</sub> = el ponderador del factor evaluado, así (en orden de importancia): 0,4 para el factor atractivo; 0,3 para infraestructura; 0,2 para servicios y 0,1 para lo legal.

Li = índice de factor legislativo.

Fi = índice de factor infraestructura.

ATi = índice de factor atractivo.

Si = índice de factor servicios.

La presencia del turismo (pt) se refiere a la probabilidad de que se presente el turismo en un espacio y tiempo determinado. Se evalúa mediante una delimitación del territorio con presencia diferencial de los atractores turísticos, la cual define un índice de mayor a menor presencia, identificando cinco categorías:

Presencia muy alta (1): completa presencia de los factores en la zona de mayor afluencia turística.

Presencia alta (<1 - 0,6): completa presencia de los factores en la zona de mayor afluencia turística, pero estos requieren algunas mejoras en cantidad, condición o relevancia.

Presencia media (<0,6 - 0,3): completa presencia de los factores en la zona de mayor afluencia turística, sin embargo, están en condiciones promedias en términos de cantidad, condición y/o relevancia. Presencia completa o parcial de los factores en cuanto a cantidad, condición y/o relevancia pero en una zona donde solo se localiza entre 20 y el 30% de los atractivos turísticos.

Presencia baja (<0,3 - 0,1): completa presencia de los factores en la zona de mayor afluencia turística, pero los cuales requieren de grandes mejoras en cuanto a cantidad, condición y/o relevancia para alcanzar las condiciones promedio. Completa presencia de los factores pero en una zona diferente a la de mayor afluencia turística.

Ausencia de presencia (<0.1 - >0): no se presenta el suceso estudiado en el territorio, siendo su intensidad igual a cero.

A partir de la ecuación 2 se obtiene un mapa de amenaza turística, representando cinco zonas que varían de muy alta, alta, media, baja y ausencia de amenaza.

### Vulnerabilidad de los SPT (V SPT) en el ámbito predial

La estimación del grado de vulnerabilidad de los SPT ante la amenaza del turismo se realizó considerando características productivas y socioeconómicas de los sistemas de producción, así se consideraron los diferentes tipos de vulnerabilidad que se presentan en la tabla 1.

La información sobre las vulnerabilidades productiva y económica se tomó directamente del trabajo de campo realizado en las fincas, siguiendo la metodología para determinar los estilos de agricultura a escala predial (Vélez y Gastó 1999). La información respecto a la vulnerabilidad social e identidad cultural se obtuvo a través de entrevistas semi-estructuradas (McCraken, Pretty y Gordon 1988; Theis y Heather 1991) y observación participante (Kawulich 2005). La vulnerabilidad política se obtuvo a partir de las mismas referencias mencionadas en la amenaza turística (Am<sub>Ti</sub>).

El cálculo de la vulnerabilidad se realizó por medio de la ecuación 4.

### Ecuación 4.

$$Vspt = 1 - \frac{\sum_1^n Vx_n}{n}$$

Donde:

Vspt = vulnerabilidad expresada como la susceptibilidad intrínseca de un elemento expuesto SPT (sistema de producción tradicional) de ser afectado o sufrir un daño ante la ocurrencia de un suceso T con una intensidad i.  
Vx = índice calculado para el factor de vulnerabilidad x.

n = número de factores de vulnerabilidad considerados.

## Resultados y discusión

Los resultados se presentan en el mismo orden de los componentes de la ecuación 1.

**Tabla 1.** Componentes, variables y evaluación de la vulnerabilidad en el ámbito predial

| Vulnerabilidad     | Variables  | Evaluación de las variables   | Explicación con relación a la vulnerabilidad   |
|--------------------|--|---|--|
| Productiva         | Biofísicas: clima, pendiente del terreno, suelos (textura x profundidad x hidromorfismo).  | Índice de receptividad tecnológica —en adelante, IRT— predial. Toma valores de 0 a 1 (Vélez y Gastó, 1999).   | Predios con mayor IRT serán aquellos donde se puede aplicar un mayor número de tipos de tecnologías, en diferentes grados de intensidad, sin deteriorar sus condiciones productivas. Estos predios serán más productivos y menos vulnerables.  |
|                    | Tecnologías y prácticas de manejo: sistemas de manejo garotecnológicos —en adelante, SMA—. | Índice de intensidad tecnológica —en adelante, IIT— predial. Toma valores de 0 a 1 (Vélez y Gastó, 1999).   | Predios con un mayor IIT serán aquellos donde se aplican SMA apropiados para las condiciones biofísicas del predio —en adelante, IRT—.   |
|                    | Numero de flujos/# AES.  | Índice de diversidad productiva —en adelante, IDP— predial. Toma valores de 0 a 1 (Vélez y Gastó 1999).   | Predios con mayor número de flujos (productos) serán menos vulnerables que aquellos que dependen de 1 o 2 flujos ante la variación de precios, clima y/o pestes.   |
| Económica          | Ingresos y egresos   | Índice de ingreso real = (ingresos-egresos) / Ingresos. Toma valores de 0 a 1.  | Predios con mayores IIT serán menos vulnerables.   |
| Social             | Relevo generacional  | Ausencia = 0<br>Presencia = 1   | El liderazgo, la organización y participación en la administración y toma de decisiones para la formulación de políticas públicas, como expresión de vitalidad del tejido social, fortalece sus capacidades en la gestión local y lo hace menos vulnerable. Sin embargo, esto depende de las posibilidades del relevo generacional en el predio. |
|                    | Redes de confianza   | Ausencia = 0<br>Presencia = 1   |  |
|                    | Integración grupal   | Ausencia = 0<br>Presencia = 1   |  |
|                    | Reconocimiento de los SPT en las políticas públicas.                                       | Ausencia = 0<br>Presencia = 1   | Que se formulen políticas públicas de reconocimiento y fortalecimiento de la producción, comercialización y mercadeo de los SPT los hace menos vulnerables   |
| Identidad cultural | Satisfacción personal con respecto a la producción y el trabajo que realiza en su predio.  | Alta (1): si la satisfacción es total y no presentan dificultades para el mantenimiento del SPT.  | Es menos vulnerable una sociedad con alta autoestima, dignidad, autoconfianza y una comprensión clara de sus responsabilidades, derechos y de su entorno.  |
|                    |  | Media (0,5): a pesar de las dificultades que se le presentan en el mantenimiento del SPT se encuentra satisfecho.   |  |
|                    |  | Baja (0): debido a presiones económicas, sociales y educativas que subvaloran la agricultura y al agricultor, ha perdido el aprecio por los SPT y ya no se siente satisfecho. |  |

Datos: AVA 2013; Wilches-Chaux 1993.

## Análisis de la amenaza turística ( $Am_T$ )

### Estimación de la intensidad del turismo (Int T)

La estimación de la intensidad del turismo —en adelante, Int T—, producto de la sumatoria de los valores de los subfactores y factores, se presenta en la tabla 2. El valor de la intensidad del turismo para la región de estudio fue de 0,617, indicando que la integración de los factores turísticos evaluados se encuentra por encima de las condiciones promedio del departamento, y confirmando que el turismo incide en las demás actividades de la región y representa un factor de riesgo para los SPT.

A continuación se presentan los resultados encontrados para cada factor y subfactor.

#### Factor legal

- Subfactor normativa nacional: la Ley 300 (Congreso de la República 1996) modificada por la Ley 1101 de 2006 (República de Colombia - Ministerio de Industria y Comercio 2006) y la Política Sectorial de Turismo - Conpes 3397 (República de Colombia - DNP 2005) destacan la importancia del turismo como motor de crecimiento regional. El municipio de Santa Fe de Antioquia está clasificado como municipio turístico por la Resolución 0348 (República de Colombia - Ministerio de Comercio, Industria y Turismo 2007), y fue incluido dentro de la Red de Pueblos Patrimoniales. Esta resolución incluye a San Jerónimo dentro del grupo de lugares de interés turístico y, aunque Sopetrán

no está incluido, es afectado por la dinámica turística de los dos municipios anteriores.

- Subfactor normativa departamental: el Plan de Desarrollo Turístico de Antioquia (Gobernación de Antioquia y Ministerio de Industria, Comercio y Turismo 2012) resalta que los municipios de San Jerónimo, Sopetrán y Santa Fe de Antioquia constituyen el “Triángulo de Oro de Occidente”, con una visión territorial donde el turismo es el principal motor económico. Allí se establecen estrategias para articular el turismo con las diferentes actividades económicas locales, fortaleciéndolo desde la riqueza agrícola, cultural e histórica de la región. Sin embargo, estos planteamientos no se concretan en la realidad, pese a plantear perfiles de proyectos como el diseño de los productos culturales, o el desarrollo de la imagen del sol y las frutas.
- Subfactor normativa municipal: los planes o esquemas de ordenamiento territorial de los tres municipios tienen una visión generalizada, enfocada hacia el desarrollo de actividades turísticas y agropecuarias; sin embargo; no se establecen objetivos ni estrategias de ordenamiento, articulación y desarrollo económico, y tampoco hay acuerdos u otras disposiciones emanadas de los gobiernos locales, que propicien un crecimiento ordenado y planificado de la actividad turística en cada municipio que integra la región (Municipio de Santa Fe de Antioquia 2010; Municipio de San Jerónimo 2010; Municipio de Sopetrán 2007).

**Tabla 2.** Cálculo de la intensidad turística a partir de la valoración de los factores y subfactores considerados, su ponderación y resultado

| Factor          | Subfactor                   | Valoración | Promedio factor | Ponderación factor (pdx) | Índice factor |
|-----------------|-----------------------------|------------|-----------------|--------------------------|---------------|
| Legal           | Nacional                    | 0,75       | 0,50            | 0,1                      | 0,050         |
|                 | Departamental               | 0,50       |                 |                          |               |
|                 | Municipal                   | 0,25       |                 |                          |               |
| Infraestructura | Vías                        | 0,25       | 0,25            | 0,3                      | 0,075         |
| Atractivo       | Clima                       | 1,00       | 0,938           | 0,40                     | 0,375         |
|                 | Histórico cultural          | 0,75       |                 |                          |               |
|                 | Servicios turísticos        | 1,00       |                 |                          |               |
|                 | Publicitario                | 1,00       |                 |                          |               |
| Servicios       | Agua                        | 1,00       | 0,583           | 0,20                     | 0,116         |
|                 | Industria conexas           | 0,25       |                 |                          |               |
|                 | Transporte y comunicaciones | 0,5        |                 |                          |               |
| <b>Int T</b>    |                             |            |                 |                          | <b>0,617</b>  |

**Factor infraestructura**

- Subfactor vías: se evaluó estableciendo como criterio la conectividad de la capital (Medellín) con las diferentes regiones; se toma como referencia la de mayor conectividad (Oriente Antioqueño), y se registra que la subregión occidente tiene una baja conectividad, pues no llega al 40% de la capacidad referencia (Muñeton et ál. 2011).

**Factor atractivo**

- Subfactor clima: el principal atractivo para el turismo es el clima cálido y seco, que atrae a los habitantes del Valle de Aburra, quienes buscan el sol —con todas las actividades que se pueden practicar en este clima—, y los lugares asociados a la recreación, tales como balnearios, parques recreativos, atractivos naturales y culturales, festividades, etc. Adicionalmente es el clima el que determina la flora y fauna, que junto con su geografía proporcionan un paisaje único característico (Gobernación de Antioquia 2002, Gobernación de Antioquia y Ministerio de Industria, Comercio y Turismo 2012).
- Subfactor histórico-cultural: la valiosa infraestructura colonial en el municipio de Santa Fe de Antioquia es uno de sus mayores atractivos turísticos a nivel nacional e internacional; en efecto, sus calles empedradas, casas, iglesias y caminos de herradura coloniales, reflejan el pasado histórico de la región. La producción de frutas también es tradicional y constituye un referente histórico, pero paulatinamente ha ido desapareciendo a causa de una falta de valoración por parte de sus habitantes e instituciones departamentales.
- Subfactor servicios turísticos: se presenta una amplia oferta de servicios asociados al turismo como hoteles, restaurantes, cabañas, fincas para alquiler, parques recreativos, zonas de camping y clubes campesinos, los cuales en la mayoría de los casos se ofrecen por medio de paquetes turísticos enfocados en la diversión, el ocio y el descanso (Gobernación de Antioquia y Ministerio de Industria, Comercio y Turismo 2012, Universidad del Rosario 2012). Adicionalmente se ofrecen rutas turísticas dirigidas a las zonas de mayor atractivo en la región.
- Subfactor publicitario: el circuito turístico de Occidente antioqueño se promueve ampliamente como “La ruta del sol y de la fruta”. El motor de búsqueda de Google (2016) ofrece más de 5.000 resultados, entre los que se destacan publicidad de *tours* y hoteles, noticias e información asociada a los sitios de interés.

**Factor servicios**

- Subfactor agua: la zona cuenta con un índice de escases inferior al 0,2%, lo cual es crítico por el aumento de parcelaciones donde hay fincas de producción (Domínguez et ál. 2008).
- Subfactor industrias conexas: la región no registra información empresarial significativa ni articulación con los clúster estratégicos; solamente el municipio de San Jerónimo presenta algunas empresas comerciales, entre ellas microempresas artesanales y de agroindustrias, que tendrían potencial para hacer parte de la cadena turística. Actualmente su participación en producción agrícola con destino a la Central Mayorista no es significativa (Universidad del Rosario 2012).
- Subfactor transporte y comunicaciones: la movilidad y conectividad interna en la región se puede considerar baja, dada la situación socioeconómica, la relativamente escasa población, el mal estado de la red vial (secundaria y terciaria) y los altos costos asociados al transporte. La vía al mar entre Medellín y Santa Fe de Antioquia presenta el flujo vehicular de mayor importancia para la zona, allí el transporte público intermunicipal es ofrecido por tres empresas (Gobernación de Antioquia 2002).

**Presencia del turismo (pT) y cálculo de la amenaza turística (AmT)**

La valoración (índice) de la presencia del turismo se presenta en la tabla 3, con sus respectivas áreas. Este índice, al ser multiplicado por la intensidad turística, permitió obtener el mapa de amenaza turística definiendo cuatro zonas de amenazas (tabla 3 y figura 1).

**Tabla 3.** Cálculo de la amenaza para cada zona definida por la presencia del fenómeno turístico en el Occidente Cercano antioqueño con respecto a los criterios definidos

| Zona AmT | Índice de presencia (pT) (A) | Int T (B) | AmT (A*B) | Área (km <sup>2</sup> ) | %    |
|----------|------------------------------|-----------|-----------|-------------------------|------|
| 1        | 1                            | 0,617     | 0,617     | 120,5                   | 13,2 |
| 2        | 0,5                          | 0,617     | 0,308     | 574,4                   | 63,4 |
| 3        | 0,25                         | 0,617     | 0,154     | 203,6                   | 22,5 |
| 4        | 0                            | 0,617     | 0         | 7,8                     | 0,9  |

La zona 1 es la de mayor afluencia turística, con una amenaza turística alta para los SPT. Comprende áreas de expansión urbana en torno a las cabeceras municipales y vías primarias y secundarias localizadas en la zona de vida bosque seco tropical (bs-T).

La zona 2 presenta una amenaza media, debido a que allí están solamente entre el 20 y el 30% de los atractivos turísticos y los factores asociados muestran algunas deficiencias. Comprende la zona montañosa de la Cordillera Occidental para el municipio de Santa Fe de Antioquia y de la Cordillera Central para los municipios de Sopetrán y San Jerónimo; a pesar de su difícil topografía se presentan algunas fincas de recreo y escenarios naturales de gran interés.

La zona 3 presenta una amenaza baja puesto que tiene un menor porcentaje de atractivos y las deficiencias en los factores turísticos son mayores que en las zonas mencionadas. Comprende las zonas altas de ambas cordilleras en donde el acceso está limitado por la topografía y la distancia con respecto

a las cabeceras municipales, así como por la condición de las vías.

La zona 4 no presenta amenaza, ya que no se identifican atractivos turísticos.

## Vulnerabilidad de los SPT

### Vulnerabilidad productiva

La evaluación de las variables biofísicas arrojaron IRTS entre 0,0509 y 0,0151, ubicando las fincas en la categoría de máxima restricción debido a condiciones como pendientes muy fuertes —mayores al 50%—, presencia de pedregosidad en más del 50% de la superficie del suelo y suelos superficiales o poco profundos. Estas condiciones indican que hay limitaciones, tanto en los tipos de actividades productivas como en el tipo de tecnologías que se pueden implementar, las cuales deben ser compatibles con la protección del suelo y el adecuado manejo del agua para evitar la activación de procesos erosivos o recuperar aquellos que están en proceso de degradación.

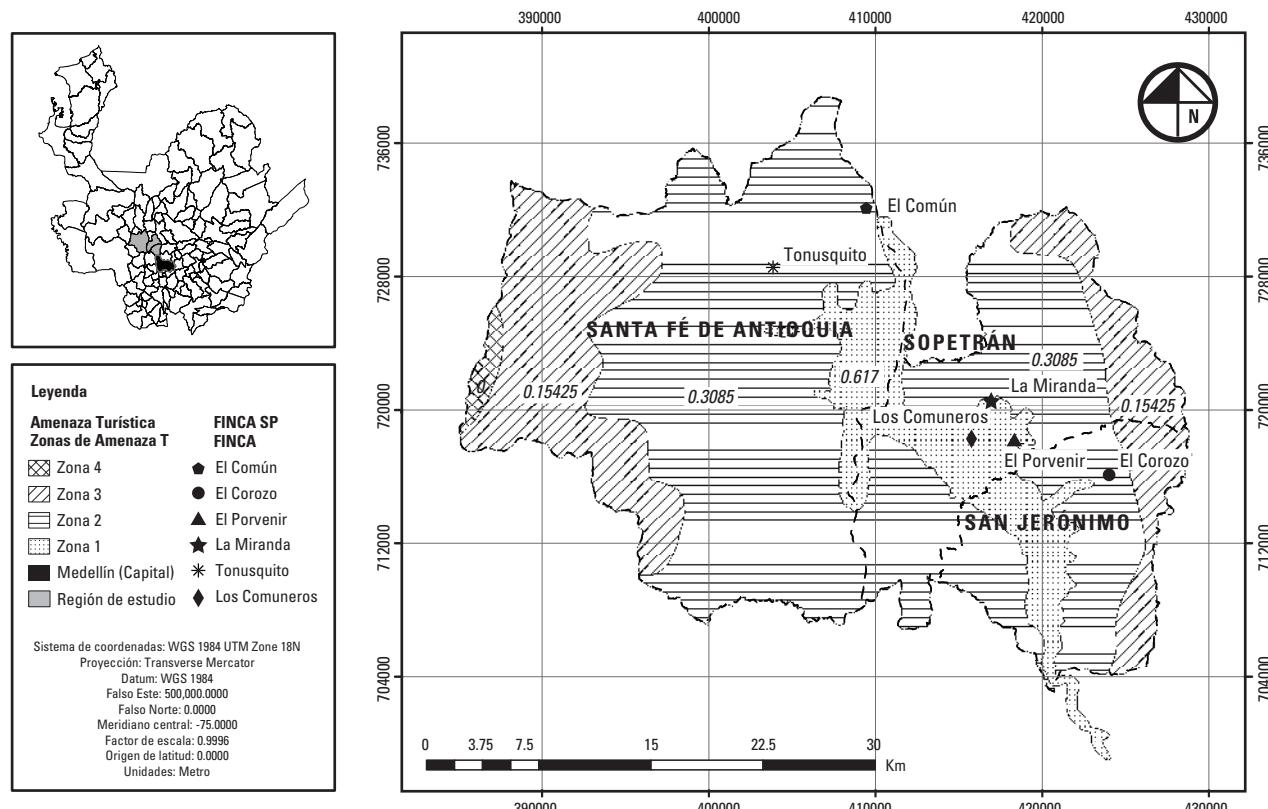


Figura 1. Especialización de la amenaza turística para las diferentes zonas del occidente cercano antioqueño e intercepción de los sistemas de producción.

La evaluación de las variables relacionadas con los SMA muestra un índice de intensidad tecnológica predial entre 0,001 y 0,298, indicando alta una vulnerabilidad técnica de las fincas, ya que las tecnologías y prácticas implementadas, en general, no son adecuadas para las condiciones físicas actuales. El 66,66% de los predios presentan un IIT entre 0,001 y 0,043, lo cual indica que los SMA no son adecuados para las condiciones biofísicas (IRT) y que por el contrario las deterioran. Esto se explica por la práctica de ganadería de pastoreo con ganado bovino presente en algunas fincas, la cual no es recomendable para estos tipos de pendientes y suelos superficiales; además, se aplican tecnologías sin criterios técnicos ni científicos específicamente en prácticas de fertilización y control de plagas, enfermedades y arveses con pesticidas, al igual que en el manejo del agua y las prácticas de riego causantes de erosión y formación de cárcavas. Es necesario anotar que, si bien este es el tipo de manejo predominante en las fincas, las parcelas con frutales tradicionales se organizan de modo diferente —excepto en cuanto al tratamiento del agua, que presenta los mismos problemas—, favoreciendo los flujos internos de la materia orgánica para la fertilización y controles naturales para las plagas, enfermedades y malezas.

El 33,33% de los predios presentan un IIT entre 0,25 y 2,98, lo cual indica que si bien no están implementando SMA adecuados para las IRT, estos son de bajo impacto, sin deterioro de dichas condiciones, con baja adopción de tecnologías para intensificar la producción, mínimas labores, muy bajos costos de producción y baja presión sobre el ecosistema. La principal labor es la de riego mediante acequias, en la cual se observó una alta acumulación de hojarasca y materia orgánica que aporta a la fertilidad natural del suelo. Aunque el manejo se hace sin criterios técnicos, los usos y tratamientos se realizan de forma acorde con las características biofísicas y de alta diversidad de los ecosistemas. La producción, aunque baja, satisface las necesidades del agricultor.

En cuanto a la diversidad de flujos, todos los predios presentan alto número de flujos. El 50% de los predios presentan entre 15 y 21 flujos, y el otro 50% entre 10 y 14. Estos flujos están representados en productos que salen al mercado —corozo, café, artesanías de Iraca, leche, carne, queso, arriendo de potreros, maracuyá, tamarindo, cacao, zapote, mango, mamey, cerdos, plátano—, y productos que quedan en la finca

para el sustento diario —yuca, plátano, aguacates, leche, mango, entre otros—.

#### **Vulnerabilidad económica**

El 50% de los predios presenta altos niveles de rentabilidad económica, con un índice de ingreso real de 0,97; mientras que el 33% presenta un valor medio con índices de ingreso real entre 0,48 y 0,57. En el 16,6% de los predios no fue posible evaluar el índice de ingreso real debido a la ausencia prolongada del productor. Es importante anotar que no hubo relación entre ingreso real y diversidad de flujos, ya que si bien la diversidad fue alta en todos los predios, los ingresos reales no.

#### **Vulnerabilidad social**

Ninguno de los predios presentó los tres factores asociados al componente social. Una de las fincas (16,66%) mostró la mayor vulnerabilidad social debido a que los tres factores estuvieron ausentes. Otro de los predios (16,66%) presentó dos factores, al establecer relaciones de confianza con miembros de la comunidad —mediante acuerdos de palabra sobre productos de la finca y arriendo de lotes—, generar permisos de paso con los vecinos para ingresar a sus fincas, y participar en la junta de acción comunal de la vereda, para tratar especialmente el tema de distribución del agua de riego. Cuatro fincas (66,66%) presentan un factor, en tres de ellas es el de redes de confianza, al establecer relaciones con vecinos mediante tratos de cosecha, de trabajo y mantenimiento de las vías; generando vínculos con trabajadores para que reciban productos para el autoconsumo familiar o un porcentaje de la venta de algunos productos; y compartiendo su conocimiento con otros productores. La otra finca presenta el factor de relevo generacional, ya que la familia participa en el manejo de la finca y uno de sus hijos está interesado en continuar trabajando en ella. Es importante anotar que este es el único caso en el cual se presenta relevo generacional; para los otros predios la ausencia de dicho factor los coloca en una situación de alta vulnerabilidad. Finalmente, para las seis fincas se identificó la ausencia de organizaciones locales en torno a los frutales tradicionales, producto de la subvaloración o desconocimiento que las entidades públicas tienen de estos sistemas de producción.

### Vulnerabilidad de la identidad cultural

El 67% de quienes toman las decisiones en las fincas se encuentra en una condición de alto grado de satisfacción con su trabajo. A este respecto, algunas causas expresadas por ellos son: sentimiento de orgullo por su trabajo, por el diseño de la finca, valoración por el mantenimiento de la tradición y la obtención de beneficios económicos. De estos tomadores de decisión, solo uno manifestó estar satisfecho porque su hijo comparte el manejo de la finca y se preocupa por investigar y mantenerse actualizado en cuanto a la administración y nuevas oportunidades para mejorarla y darle perdurabilidad. Dos tomadores de decisiones, correspondientes al 33% restante, tienen un grado medio de satisfacción; los motivos expresados por ellos son diferentes: el primero expresa cansancio por su edad avanzada, tiene lo suficiente para vivir y no tiene hijos interesados en continuar con la finca; el segundo es hijo del propietario y el área no le da para vivir, por lo cual tiene que trabajar en otras fincas para complementar sus ingresos.

### Estimación de la vulnerabilidad y el riesgo

Los sistemas de producción del Occidente antioqueño presentan un riesgo de desaparición que varía entre el 18% y el 41% (tabla 4). Las tres fincas que tienen el riesgo más alto, presentan una amenaza alta debida a su localización en la zona de mayor intensidad de turismo. En una de estas fincas, aunque la amenaza turística alta, su vulnerabilidad es menor debido al sistema agrotecnológico implementado y las relaciones sociales que ha establecido. En el caso de dos fincas que presentan un riesgo más bajo, esto se debe principalmente a la menor amenaza, producto de su lejanía con respecto a la zona de mayor actividad turística; su vulnerabilidad es media debido a las condiciones agroecológicas en las que se encuentran y el SMA aplicado. La sexta finca presenta un riesgo ligeramente más alto con respecto a los dos anteriores, producto de su vulnerabilidad, ya que es un sistema de producción en abandono temporal, el cual limita la consolidación de sus relaciones sociales y su identidad.

**Tabla 4.** Determinación de vulnerabilidad y riesgo, con respecto a la amenaza que presenta cada SPT al turismo en el Occidente Cercano antioqueño

| Sistemas de producción                         |            |             |               |          |           |             |
|--|------------|-------------|---------------|----------|-----------|-------------|
| Factores de vulnerabilidad (Vx)                | La Miranda | El Porvenir | Los Comuneros | El Común | El Corozo | Tonus-quito |
| <b>Física</b>                                  |            |             |               |          |           |             |
| IRT Predial                                    | 0,031      | 0,031       | 0,015         | 0,051    | 0,031     | 0,016       |
| <b>Económica</b>                               |            |             |               |          |           |             |
| Numero de flujos/# AES                         | 1          | 1           | 1             | 1        | 1         | 1           |
| Ingreso real = (Ingresos - Egresos)/ Ingresos) | 0,970      | 0,570       | 0,480         | 0,970    | 0,970     | n/a         |
| <b>Social</b>                                  |            |             |               |          |           |             |
| Relevo generacional                            | 0          | 0           | 0             | 1        | 0         | 0           |
| Redes de confianza                             | 1          | 0           | 1             | 0        | 1         | 1           |
| Integración grupal                             | 1          | 0           | 0             | 0        | 0         | 0           |
| <b>Técnica</b>                                 |            |             |               |          |           |             |
| IT Predial                                     | 0,198      | 0,031       | 0,043         | 0,147    | 0,001     | 0,250       |
| <b>Ideológico</b>                              |            |             |               |          |           |             |
| Identidad                                      | 1          | 1           | 0,5           | 1        | 1         | 0,5         |
| Vulnerabilidad ( $V_{spt}$ ) (A)               | 0,350      | 0,671       | 0,637         | 0,479    | 0,500     | 0,622       |
| Zona   | 1          | 1           | 1             | 2        | 2         | 2           |
| Amenaza (Am T) de la zona (B)                  | 0,617      | 0,617       | 0,617         | 0,385    | 0,385     | 0,385       |
| Riesgo (R spt) ( $A^*B$ )*100                  | 22%        | 41%         | 39%           | 18%      | 19%       | 24%         |

## Conclusiones

El turismo constituye una amenaza para los SPT del Occidente Cercano de Antioquia y el riesgo de desaparición es más elevado para los SPT localizados en las zonas de mayor actividad turística, con respecto a otros que se encuentran a mayor distancia o en sitios a donde las vías no llegan directamente. La vulnerabilidad de los SPT se ve afectada por condiciones internas de los sistemas, cuya producción se basa en el uso de tecnologías inadecuadas para las condiciones biofísicas presentes. Sin embargo, otros factores de igual importancia para la vulnerabilidad fueron, por un lado, el hecho de si el tomador de decisiones era o no el dueño de la tierra, y por otro, la falta de relevo generacional para continuar al frente de la finca. Adicionalmente, la ausencia de planes de instituciones municipales y departamentales también aumenta la vulnerabilidad.

Los SPT se podrían fortalecer mediante su articulación con las nuevas dinámicas económicas de la región, y a través de la promoción de la cultura local en modelos de turismo rural con identidad cultural. También se puede mejorar la producción, transformación y comercialización de productos que son requeridos por los visitantes y nuevos residentes. Sin embargo, para ello es necesario generar políticas públicas para el fortalecimiento de mercados internos y de inserción de los productos en los establecimientos relacionados con el turismo.

En territorios en los cuales el turismo es una realidad, como en el Occidente Cercano de Antioquia, es necesario concebirlo como una actividad estructural ordenadora del territorio y transitar, como sugiere López Zapata (2014), del ejercicio de la planificación sectorial al de la ordenación territorial, de modo que se trabaje integralmente sobre sus efectos. Los SPT además de producir alimento y representar la cultura local, cumplen múltiples funciones para el bienestar de la sociedad y del medio ambiente (Klein y de Souza 2013), por lo tanto su protección es importante. Lo que está en peligro de desaparición no es solamente el sistema de producción, sino también el conocimiento generado en el manejo y uso de las especies, y la captación de recursos escasos como el agua para fines recreativos, cuyas demandas son más altas que las de los SPT.

Desde esta perspectiva, el turismo rural, con identidad cultural y territorial, entre muchos otros tipos de turismo (Kravets y de Camargo, 2008) constituye una oportunidad para el fortalecimiento de los SPT. La Organización Mundial del Turismo (OMT 2013) prevé

que en el contexto de la demanda internacional, el turismo cultural crecerá más que las demás tipologías. De acuerdo con esto, las múltiples opciones que ofrecen los SPT del Occidente Cercano antioqueño constituyen una opción de alto valor para el turismo cultural, representado en: primero, la producción de frutas tradicionales que hoy podrían clasificarse como exóticas; segundo, el conocimiento asociado a su producción y transformación artesanal; y tercero, la riqueza fitogenética, por la cual se podría declarar esta región de interés científico.

Finalmente, si bien la metodología propuesta requiere ajustes continuos en los factores y subfactores considerados para incluir de manera más sensible la realidad de los SPT, así como el estudio de un mayor número de casos para la validación, se demostró que dicha metodología puede ser un instrumento eficaz para evaluar el riesgo al que se enfrentan los territorios y las poblaciones que lo habitan, ante las propuestas de desarrollo generadas exógenamente y que constituyen una amenaza cuando no son incluyentes. Así, se propone una metodología para el estudio de riesgos de los SP frente a eventuales amenazas de carácter multidimensional.

## Agradecimientos

Los autores agradecen al Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid y a la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, por la financiación de este trabajo; a los propietarios de las seis fincas estudiadas, a sus familias y trabajadores, por su cálida acogida; a los amigos que nos acompañaron durante el trabajo de campo y lo enriquecieron con sus puntos de vista.

## Referencias

- AGRIMED (Centro de Agricultura y Medio Ambiente de Chile).  
2008. *Impactos productivos en el sector silvoagropecuario de Chile frente a escenarios de cambio climático: análisis de vulnerabilidad del sector silvoagropecuario, recursos hídricos y edáficos de Chile frente a escenarios de cambio climático*. Santiago: AGRIMED.
- AGRONET (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural).  
2015. “Estadísticas agropecuarias.” Consultado en enero del 2015. <http://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/default.aspx>.
- Álvarez, Verónica María, Sandra B. Muriel, y Natalia Osorio.  
2015. “Plantas asociadas al turismo y los sistemas tradicionales de manejo en el Occidente Cercano antioqueño

- (Colombia)." *Ambiente y Desarrollo* 19 (3): 67-82. doi: 10.11144/Javeriana.ayd19-37.pats
- Arias, Diego. 2014. "Año internacional de la Agricultura Familiar." *Cronicadelquindio.com* Consultado en agosto del 2015. [http://cronicadelquindio.com/noticia-completa-titulo-2014\\_\\_ano\\_internacional\\_de\\_la\\_agricultura\\_familiar-seccion-general-nota-69239.htm](http://cronicadelquindio.com/noticia-completa-titulo-2014__ano_internacional_de_la_agricultura_familiar-seccion-general-nota-69239.htm).
- AVA (Agricultura, Vulnerabilidad y Adaptación). 2013. "Desarrollo compatible con el clima en el sector agrícola del Alto Cauca colombiano." Consultado en enero del 2016. [http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/nodo\\_pacifico/VISION-AVA-FINAL.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/nodo_pacifico/VISION-AVA-FINAL.pdf).
- Barrera, Juan F., Joel Herrera, y Jaime Gómez. 2007. "Riesgo-vulnerabilidad hacia la broca del café bajo un enfoque de manejo holístico". En *La broca del café en América Tropical: hallazgos y enfoques*, editado por Juan F. Barrera, Armando García, Víctor Domínguez y Cándido Luna, 131-141. México D.F: Ecosur.
- Bejarano, Edgar. 2009. "Una geografía del turismo para la comprensión de la territorialización turística." Ponencia presentada en el *xxII Encuentro de Geógrafos de América Latina: Caminando por una América Latina en Transformación*, Montevideo, 3 al 7 de abril.
- Brooks, Nick. 2003. "Vulnerability, Risk and Adaptation: A Conceptual Framework; Tyndall Centre for Climate Change." *Tyndall Centre for Climate Change Research* 38:1-16.
- Bustos, Roberto. 2001. "Identidad, turismo y territorios locales: la permanente construcción de valores territoriales". *Aportes y Transferencias* 5 (1): 11-28.
- Cardenal, Lorenzo. 1999. "De la vulnerabilidad a la sostenibilidad: ejes de transformación para una sociedad en condiciones crónicas de riesgo." En *Huracán Mitch: reflexiones y lecciones; memorias de un foro desde la sociedad civil*, 57-77. Nicaragua: Red Nicaragüense por la Democracia y el Desarrollo Local.
- Cardona, Omar Darío. 2001. "Estimación holística del riesgo sísmico utilizando sistemas dinámicos complejos". Tesis doctoral, Universitat Politècnica de Catalunya, España.
- Congreso de la República. 1996. "Ley 300 de 1996: por la cual se expide la Ley General de turismo y se dictan otras disposiciones.", *Diario Oficial* n.º 42.845. Consultado en diciembre del 2015. <http://www.anato.org/sites/default/files/Ley300de1996-Actualizada2006.pdf>
- Correa, Clara. 2015. "Estudio de mercado de las especies vegetales de algarrobo, corozo y tamarindo provenientes de huertos tradicionales asociados al turismo local, en comunidades rurales de los municipios de Sopetrán, San Jerónimo y Santa Fé de Antioquia." Trabajo de pregrado, Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Medellín.
- Domínguez, Efraín, Hebert Rivera, Raquel Vanegas, y Pedro Moreno. 2008. "Relaciones demanda-oferta de agua y el índice de escasez de agua como herramientas de evaluación del recurso hídrico colombiano." *Revista de la Academia Colombiana de la Ciencia* 32 (123): 195-212.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 1972. *Boletín latinoamericano sobre fomento de tierras y aguas n.º 4: Evaluación de tierras para fines rurales*. Consulta de expertos. Wageningen 6-12 de octubre de 1972. Proyecto Regional FAO/PNUD
- Gascón, Jordi. 2016. "Turismo residencial y crisis de la agricultura campesina: los casos de Vilcabamba y Cotacachi (Andes ecuatorianos)." *Pasos: Revista de Turismo y Patrimonio Cultural* 14 (2): 309-318.
- Gobernación de Antioquia. 2002. "El occidente Antioqueño: perfil subregional." Consultado en enero del 2016. <http://es.slideshare.net/lina1976/occidente-perfil-subregional-marzo-2>.
- Gobernación de Antioquia y Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. 2012. Plan de Desarrollo Turístico de Antioquia. Consultado en enero del 2016. <http://www.mincit.gov.co/minturismo/publicaciones.php?id=5953>.
- Gómez, María Luisa. 1983. "Competencia entre agricultura y turismo por el dominio del espacio: el caso de Benalmádena". *Baética: Estudios de Arte, Geografía e Historia* 6:113-158.
- Iriarte, Patricia. 2004. *Totó: nuestra diva descalza*. Bogotá: Centro de Estudios de la Relidad Colombiana.
- Jiménez Olivencia, Yolanda. 1994. "Relaciones entre turismo y agricultura en zonas rurales de montaña: el caso de la Alpujarra granadina." En *Desarrollo regional y crisis del turismo en Andalucía: actas del simposio hispano-francés: Almería, 25-29 de junio, 1991*, coordinado por Francis Fourneau y Andrés Miguel García Lorca, 171-185. España. Instituto de Estudios Almerienses.
- Kawulich, Barbara B. 2005. "Participant Observation as a Data Collection Method." *Forum: Qualitative Sozial Forschung* 6 (2): 43.
- Klein, Angela Luciane, y Marcelino de Souza. 2013. "A multifuncionalidade da agricultura e a Função Educativa das Propriedades Rurais: experiências a partir da prática do turismo rural pedagógico." *Turismo em Análise* 24 (1): 190-205. doi: 10.11606/issn.1984-4867.v24i1p190-205.
- Kravets, Iryna, y Patricia de Camargo. 2008. "La importancia del turismo cultural en la construcción de la identidad nacional." *Cultur: Revista de Cultura e Turismo* 2 (2): 1-16.
- López Zapata, Ledys Vianey. 2014. "Impactos territoriales del turismo y lineamientos de ordenación para territorios

- con vocación turística: estudio de caso en el municipio de Santa Fe de Antioquia.” *TURPADE 1* (1): 22-42. Consultado en enero del 2015. [http://www.conpeht-turpade.com/sitio/documentos/revista1\\_octubre2014.pdf#page=22](http://www.conpeht-turpade.com/sitio/documentos/revista1_octubre2014.pdf#page=22).
- McCracken, Jennifer A., Jules N. Pretty, y Conway Gordon G. 1988. *An Introduction to Rapid Rural Appraisal for Agricultural Development*. Londres: International Institute for Environment and Development (IIED).
- Mignon, Christian. 1994. “Turismo y agricultura.” En *Desarrollo regional y crisis del turismo en Andalucía: actas del simposio hispano-francés: Almería 25-29 de junio, 1991*, coordinado por Francis Fourneau y Andrés Miguel García Lorca, 241-243. España. Instituto de Estudios Almerienses.
- Municipio de Santa Fe de Antioquia. 2010. *Proyecto de acuerdo de revisión esquema de ordenamiento territorial*. Antioquia: Alcaldía Municipal de Santa Fe de Antioquia.
- Municipio de San Jerónimo. 2010. *Revisión y ajuste del esquema de ordenamiento territorial: Una estrategia de ordenamiento económico-territorial para los valles de Aburrá, Occidente Cercano y San Nicolás en Antioquia*. Antioquia: Alcaldía Municipal de San Jerónimo.
- Municipio de Sopetrán. 2007. *Esquema de ordenamiento territorial: proyecto de acuerdo de revisión y ajustes del esquema de ordenamiento territorial 2007-2019*. Antioquia: Alcaldía de Sopetrán.
- Muñeton Santa, Guberney, Eulalia Hernández Ciro, Doris S. Rueda, Ángela Alzate Navarro, Jorge A. Cano Álvarez, Sonia Marcela Galeano Rojas, y Osmar Loaiza Quintero. 2011. *Dinámicas de articulación regional entre los Valles de Aburrá, San Nicolás y Río Cauca*. Antioquia: Departamento Administrativo de Planeación e Instituto de Estudios Regionales (INER).
- Navalón, Rosario. 1999. “Competencias espaciales entre agricultura y turismo en el litoral de la Comunidad Valenciana.” Tesis de Doctorado, Universidad de Alicante, España.
- OMT (Organización Mundial del Turismo). 2013. *Documentos básicos de la OMT*, vol. 1 de *Estatutos, reglamentos, acuerdos*, 4<sup>ed</sup>. Madrid: OMT.
- Ramírez Blanco, Manuel. 1992. *Teoría general de turismo*. México D.F.:DIANA.
- República de Colombia - DNP (Departamento Nacional de Planeación). 2005. Documento Conpes 3397: Política sectorial de turismo. Bogotá: DNP, DDE, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.
- República de Colombia - Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. 2007. “Resolución n.º 348 de 2007.” Consultado en febrero del 2016. <http://www.mincit.gov.co/descargar.php?idFile=1016>.
- República de Colombia - Ministerio de Industria y Comercio. 2006. “Ley 1101 de 2006: por la cual se modifica la Ley 300 de 1996 – Ley Geberak de Turismo y se dictan otras disposiciones.” Consultado en el febrero del 2016. <http://www.anato.org/sites/default/files/Ley1101de2006.pdf>.
- Ruiz, Mauricio. 2009. “Vulnerabilidad territorial y evaluación de daños postcatástrofe: una aproximación desde la geografía del riesgo.” Tesis de pregrado, Universidad Complutense de Madrid, España.
- Salva i Tomás, Pere A. 1989. “Competencias espaciales entre agricultura y turismo.” *Treballs de Geografia* 41:81-92.
- Theis, Joachim, y Grady Heather M. 1991. *Participatory Rapid Appraisal for Community Development: A Training Manual Based on Experiences in the Middle East and North Africa*. Londres: IIED.
- UNEP (United Nations Environment Programme). 2003. “Tourism.” Consultado en marzo del 2016. <http://drustage.unep.org/resourceefficiency/impacts-tourism>.
- Universidad del Rosario. 2012. *Tres valles: el territorio de la economía, una estrategia de ordenamiento económico-territorial para los valles de Aburrá, Occidente Cercano y San Nicolás en Antioquia*. Bogotá: Centro de Pensamiento en Estrategias Competitivas (CEPEC).
- Vélez, León Darío, y Juan Gastó. 1999. “Metodología y determinación de los estilos de agricultura a nivel predial.” *Ciencia e Investigación Agraria* 26 (2): 77-99.
- Wilches-Chaux, Gustavo. 1993. “La Vulnerabilidad Global”. En *Los desastres no son naturales*, compilado por Andrew Maskrey. Red de estudios sociales en prevención de desastres en América Latina (LA RED). Consultado en diciembre del 2015. <http://www.desenredando.org/public/libros/1993/ldnsn/>.

**Jorge H. Madrid Restrepo**

Ingeniero agrónomo, su trabajo se enfoca en el estudio de los sistemas de producción y el entendimiento de la agricultura desde una mirada holística que comprende lo social, económico, ambiental y productivo. Actualmente se desempeña en la gestión de proyectos agrarios del sistema general de regalías en el sector público.

**Mariluz Aguilar Castro**

Ingeniera agrónoma de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín. Actualmente es investigadora del grupo interinstitucional Mejoramiento y Producción de Especies Andinas y Tropicales, en el proyecto “Estudio de la biología floral y fructificación de *Matisia cordata* Bonpl. y *Tamarindus indica* L. en el Occidente Cercano Antioqueño.”

**León D. Vélez Vargas**

Ingeniero agrónomo, con especialización en agroecología, Magíster en Producción de Cultivos, y Doctor en Ciencias Agrarias.

Su trabajo se ha centrado en la evaluación de los sistemas de producción como expresión de factores biofísicos, ecológicos, culturales, socioeconómicos y tecnológicos en permanente co-evolución, cuya interacción origina una identidad dinámica de los territorios.

**Sandra B. Muriel Ruíz**

Ingeniera agrónoma, Doctora en Ciencias, Biología.

Sus intereses se relacionan con el estudio de los agroecosistemas desde la teoría ecológica, el desarrollo de estrategias de conservación de la biodiversidad en paisajes rurales, agrodiversidad e innovaciones tecnológicas para el desarrollo sostenible.