

Vulnerabilidad socio- económica de los agricultores frente a huracanes

en las islas de Providencia y Santa Catalina, Caribe colombiano

Socio- economic vulnerability of farmers from hurricanes

in the islands of Providence and Santa Catalina, Colombian Caribbean

Recibido para evaluación: 27 de Febrero de 2010

Aceptación: 05 de Abril de 2010

Recibido versión final: 03 de Mayo de 2010

Carolina Velásquez Calderón¹

Adriana Santos - Martínez²

RESUMEN

La región del Gran Caribe es una zona que ha sido frecuentemente impactada por huracanes, y la agricultura ha sido uno de los sectores productivos más afectados. En las islas de Providencia y Santa Catalina, el paso del huracán Beta en octubre de 2005 dejó impactos severos, principalmente en este sector, lo que demandó investigaciones para contribuir a la gestión del riesgo. El objetivo de la presente investigación fue estimar la vulnerabilidad socio- económica de los agricultores de las islas de Providencia y Santa Catalina, frente a huracanes. La metodología se basó en establecer indicadores que se ajustaron a partir de protocolos y trabajos internacionales, mediante la realización de una encuesta mixta (cualitativa y cuantitativa, con 66 preguntas), aplicada al 56% del total de agricultores durante el año 2008. Los principales resultados obtenidos demostraron que, en términos generales, nueve de las diez microcuencas de las islas tienen un nivel medio de vulnerabilidad y muy alto en la de San Felipe. Los indicadores socio- económicos con un alto y muy alto grado de vulnerabilidad, fueron la falta de organización comunitaria, la falta de estímulos financieros y los bajos ingresos económicos. Con estos resultados, se logró proponer lineamientos para acciones correctivas y de prevención frente al riesgo social construido.

Palabras Clave: Vulnerabilidad, agricultores, huracanes, gestión del riesgo, isla de Providencia, Reserva de Biosfera Seaflower

ABSTRACT

The Great Caribbean is an area frequently hit by hurricanes, and the agriculture is generally one of the most affected productive sectors. On October 2005, Hurricane Beta had severe impacts on the agricultural sector of the islands of Old Providence and Saint Catalina; promoting research to improve risk management in the island. The purpose of this study was to estimate the socio- economic vulnerability of farmers on the islands of Old Providence and Santa Catalina by hurricanes. We established indicators, modified from protocols and international work, and conducted a survey to the farmers (66 questions, qualitative and quantitative, 56% of the farmers interviewed) during 2008. The main results showed that 9 of the ten watersheds of the islands have a mid-level of vulnerability, while San Felipe watershed has a very high vulnerability. Socio-economic indicators with high and very high degree of vulnerability were lack of community organization, lack of financial incentives and low incomes. These results helped to implement more effective guidelines for preventive and corrective risk actions.

Key Words: Vulnerability, farmers, hurricanes, risk management, agricultural sector, Island of Providence, Seaflower Biosphere Reserve

1. Mg. en Estudios del Caribe, Administradora del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales, Investigadora del grupo de Estudios Ambientales de la Universidad Nacional y Asistente de la Coordinación de Posgrados de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Caribe.
cscvelasquezc@unal.edu.co

2. Mg. en Biología Marina. Candidata a Doctora en Ciencia en la Universidad de Guadalajara. Profesora Asociada, Universidad Nacional de Colombia, Sede Caribe.
asantosma@unal.edu.co

1. INTRODUCCIÓN

Descubrir las causas de los desastres es una preocupación que ha tenido la humanidad desde épocas históricas y su referencia puede llegar al año 3200 A.C. (Cardona, 2001). En el enfoque y evolución de los conceptos de amenaza y vulnerabilidad, se encontró que no sólo el fenómeno natural intervenía, sino que la participación e intervención del ser humano en la configuración de los desastres, era crucial para determinar la magnitud de los mismos. A partir de esta visión, emerge el concepto de riesgo, el cual ocupa una posición central en el análisis crítico de las condiciones que promueven los desastres y advierte la probabilidad de la unión en el espacio y en el tiempo, de la amenaza y la vulnerabilidad, anunciando un posible desastre (Cardona, 2001).

Actualmente, la amenaza es entendida como la probabilidad de ocurrencia de un evento potencialmente desastroso, que puede tener diversos orígenes, el natural, el socio- natural y el antrópico (ISDR, 2004). Por otro lado, el concepto de vulnerabilidad se concibió como un sistema de factores (como el socio- económico) que determinan los componentes críticos o susceptibles de daño, pérdida o interrupción de los elementos bajo riesgo que representan las características internas de los elementos expuestos (Lavell, 2003) y se manifiesta en la falta de resiliencia¹. Desde esta visión, el problema no son los «desastres» en sí mismos, sino el efecto de las condiciones de riesgo existentes. Procurar corregir y prevenir estos procesos lleva a evaluar los modelos de desarrollo implementados hasta el momento y propender por un nuevo modelo que incluya acciones dirigidas a mejorar la relación con el medio ambiente. En este contexto, adquiere particular relevancia la gestión local del riesgo, en tanto que promueve el desarrollo de las capacidades locales y la participación de los múltiples actores y/o organizaciones que integran la comunidad en la toma de decisiones, las formulaciones estratégicas y las acciones cotidianas que contribuyen a la transformación o eliminación de los riesgos (Lavell, 2003).

Dadas su ubicación y sus características climatológicas y geográficas, las islas del Caribe son altamente susceptibles a fenómenos naturales como los huracanes, los cuales, por efecto del cambio climático, aumentan en su frecuencia e intensidad (Fernández, 1996), y traerán repercusiones en todas las formas de producción agrícola y en los medios de subsistencia, afectando la disponibilidad y el acceso a los alimentos, principalmente, de las personas que residen en áreas rurales, en condiciones de pobreza y que subsisten de una agricultura de autoconsumo, como es el caso de los agricultores de la isla de Providencia. Teniendo conocimiento del riesgo presente, es imprescindible entender cómo las relaciones sociales y económicas implementadas contribuyen a la construcción del riesgo de desastre por huracanes, con el fin de crear estrategias que permitan adquirir capacidades para resistir, recuperarse y adaptarse frente a estos eventos. Uno de los factores que condiciona la magnitud e intensidad del daño al sector agrícola, es la vulnerabilidad socio- económica que, en contraste con los otros factores², fue analizado para las islas de Providencia y Santa Catalina, dado su importancia en el contexto de la problemática actual.

La presente investigación se enfoca en el análisis de la vulnerabilidad socio- económica de los agricultores de las islas de Providencia y Santa Catalina, incluyendo el análisis de la amenaza y de la gestión del riesgo. Esta vulnerabilidad es uno de los componentes principales del trabajo «El riesgo en el sector agrícola frente a huracanes en las islas de Providencia y Santa Catalina en un contexto Caribe» (Velásquez, 2009) que se enmarca en el proyecto «Evaluación y seguimiento de los impactos sociales, económicos y ambientales del huracán Beta en las islas de Providencia y Santa Catalina, Caribe colombiano» (Santos- Martínez, 2007), del grupo de investigación *Estudios Ambientales del Caribe*, de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Caribe.

2. CONTEXTUALIZACIÓN

2.1. Área de estudio

El Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina está localizado en el mar Caribe entre los 12° y 16° de latitud norte y los 78° y 82° de longitud oeste (Figura 1); la isla de

1. Las ciencias sociales han sugerido que la resiliencia implica (1) sobreponerse a las dificultades y tener éxito a pesar de estar expuestos a situaciones de alto riesgo; (2) mantener la competencia bajo presión, lo que quiere decir saber adaptarse con éxito al alto riesgo y (3) recuperarse de un trauma ajustándose de forma exitosa a los acontecimientos negativos de la vida (Villalba, 2004).

2. Wilches-Chaux (1993) planteó que la vulnerabilidad se divide en distintos tipos de vulnerabilidad (natural, físico, económico, social, político, técnico, ideológico, cultural, educativo, ecológico e institucional) que se encuentran interconectados entre sí y que permiten evaluar la vulnerabilidad como un fenómeno global.

Providencia se encuentra a 90 km al norte de la isla de San Andrés y tiene una extensión de 7 km de largo y 4 km de ancho. Por su diversidad biológica, los valores culturales tradicionales de los pobladores y su estado de conservación, el 10 de noviembre de 2000, la UNESCO declaró al Archipiélago como Reserva de Biosfera *Seaflower*. Esta nominación implica velar por la conservación de la fauna y la flora, la búsqueda del desarrollo económico y social sostenible y el mantenimiento de las tradiciones culturales (Mow *et al.*, 2004).

La economía de las islas está basada principalmente en actividades de comercio, servicios hoteleros, transporte, entre otros, y sólo en el séptimo puesto, con el 3.4 % del PIB, está el sector agricultura y pesca (Santos- Martínez *et al.*, 2009). El último censo realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE (2005) reportó una población para San Andrés de 55.423 habitantes y Providencia y Santa Catalina de 4.147 habitantes.

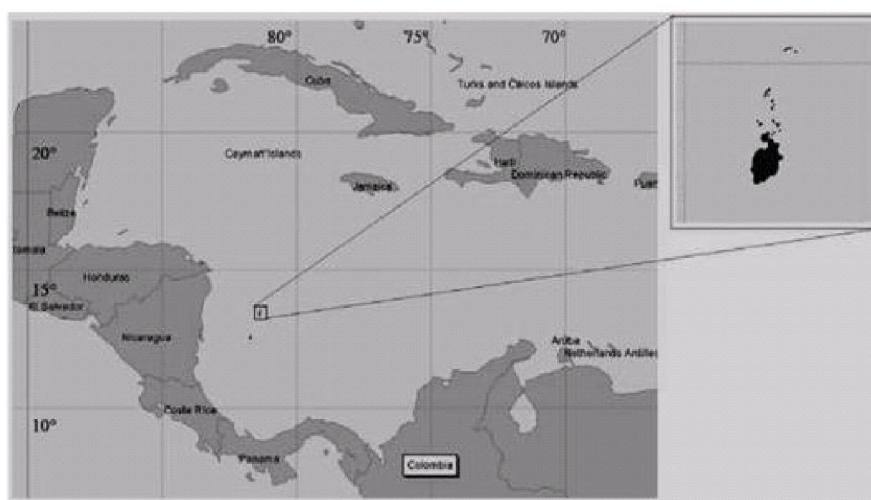


Figura 1. Ubicación geográfica de las islas de Providencia y Santa Catalina, en el Caribe Colombiano (SIG Universidad Nacional de Colombia, Sede Caribe, 2004).

2.1. La agricultura en Providencia

De acuerdo con historiadores³, desde el siglo XVII, comenzó a desarrollarse en las islas una agricultura de subsistencia basada en una economía de pequeñas propiedades. A partir de 1780, esta actividad fue lentamente reemplazada por una economía de plantación con mano de obra esclava, cuyo principal cultivo fue el algodón que respondía al desarrollo de la industria textil ligada a la Revolución Industrial en Inglaterra. Análogamente, se sembraba para el autoconsumo, maíz, ahuyama, batata, naranja, aguacate, coco, plátano y café; se criaban cerdos, gallinas y pavos, lo que brindaba en ese entonces una disponibilidad de alimentos a los pobladores. La tierra de mejor calidad se destinaba al cultivo de exportación y las menos productivas se dedicaban a los cultivos de subsistencia. En 1853, con la abolición de la esclavitud en Colombia, se presenta un nuevo cambio en la agricultura, principalmente en el tipo de producto a cultivar (el coco), el cual se ajustaba al trabajo libre y en pequeñas propiedades, brindando una gran bonanza a los pobladores de las islas. En 1932, múltiples factores, como la plaga de ratas, el bajo precio del coco y la alta competencia con las otras islas del Caribe, determinaron el paso del comercio del coco a un segundo lugar, lo que llevó a una fuerte depresión económica y a una disminución poblacional. En respuesta a esta situación del Archipiélago, algunos isleños solicitaron al gobierno que el territorio sea declarado Puerto Libre, lo que dio, desde 1953, un impulso muy importante al comercio y al turismo. Pero surgieron otros cambios e impactos como el deterioro y abandono de todas las formas agrícolas; y se generó un problema que, posteriormente, fue agudizado con la apertura económica a finales de los años 1990 y el desarrollo de los servicios turísticos.

3. *Parsons (1985) y Cabrera (1980)*² Polania et al., 2004

4. Polanía et al., 2004

5. Según el censo AgroBeta realizado por la corporación ambiental CORALINA, la isla tiene 180 agricultores.

A pesar de los cambios en los modelos de desarrollo, la agricultura se ha mantenido; continúa con los conocimientos ancestrales e incluye algunas actividades de manejo preventivo frente a cambios climáticos, como inundaciones, lluvias, sequías y vientos, entre otros. Esta actividad sigue siendo un eslabón importante en la estructura social y económica de la familia isleña, no solo por el valor cultural y ancestral en la construcción de la historia del Archipiélago, sino porque los agricultores combinan prácticas agrícolas y pesqueras⁴.

Los agricultores, aunque pocos⁵, tienen a su cargo la producción de una parte importante de los alimentos que se consumen localmente. La agricultura se ejerce en pequeñas parcelas de 0,5 a 2,0 ha (Polanía et al., 2004), como policultivos que incluyen, en algunas ocasiones, árboles frutales y forestales (agroforestal); éstos pueden ser semestrales como Patilla *Citrillus vulgaris*, Melón *Cucumis melo*, Maíz *Zea mays*, Pepino *Cucumis sativus*, o anuales como Yuca *Manihot esculenta*, Batata *Ipomea batatas*, Ñame *Dioscorea alata*, y permanentes o semi-permanentes como Plátano *Musa spp* y la Papaya *Carica papaya*.

De los aspectos que actualmente afectan al sector, se encuentran la falta de disponibilidad del agua (73%), la inseguridad por robos (35%) y los huracanes (56%) (Velásquez, 2009).

2.1. Huracán como amenaza para el Archipiélago

El Archipiélago está ubicado en el cinturón de huracanes del Caribe, según los reportes del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas de Colombia, CIOH. La probabilidad de que pase un huracán por las costas colombianas es de 5,4% y la probabilidad de que pase una tormenta tropical es de 2,1%. Según la compilación de Velásquez (2009), los meses con mayor porcentaje de ocurrencia de huracanes son julio, septiembre y octubre, meses en los que se realiza la cosecha de la mayoría de los productos cultivados por los agricultores como el ñame, maíz, plátano, banano, caña, melón, patilla, auyama, aguacate, jobo, mamoncillo, grosella, mango y ciruela (Ampudia y Hernández, 2008).

Los factores destructivos de los huracanes y tormentas tropicales están asociados a los vientos, las precipitaciones y las mareas y/o a la combinación de estos factores o a las olas marinas (mareas y mareas ciclónicas), que provocan la penetración del mar en zonas costeras. Para el caso del Archipiélago, han sido reportados aproximadamente 19 huracanes desde 1951 hasta la fecha. El fenómeno más reciente que afectó a la isla de Providencia fue el ciclón tropical Beta en octubre del 2005. La información sobre la magnitud y costos de los daños que se han ocasionado por el paso de estos fenómenos, es deficiente y los reportes existentes están enfocados principalmente en la descripción de daños de viviendas, pérdidas de vidas e infraestructura pública; se han obtenido algunos reportes de daños para el sector agrícola de los huracanes Hattie, Joan y Beta. Para este último, se estimaron daños en todas las fincas de la isla de Providencia: se encontró que de las 290 toneladas de producción esperada, hubo una pérdida del 83% que fue valorada en \$1.800 millones de pesos (CORALINA, 2006). Esta situación contribuyó a un empobrecimiento familiar y al abandono parcial de la actividad agrícola en las islas. Este huracán aunque fue solo de categoría 1, de acuerdo a la escala Saffir- Simpson, evidenció la alta vulnerabilidad y baja resiliencia social para afrontar este tipo de fenómenos por parte de la población isleña.

2. METODOLOGIA

Para la formulación y ejecución de la investigación, se emplearon fuentes secundarias y primarias de información. Se utilizaron como unidades de referencia espaciales, las microcuencas hidrográficas de la isla de Providencia y Santa Catalina para orientar el proceso de planificación del trabajo de investigación, en el siguiente orden: Garret Bay, Bailey, Bowden, Fresh Water, Gammadith, Mc Bean, San Felipe, Santa Catalina, Smooth Water, Southwest Bay. Posteriormente, se realizó una encuesta dirigida al 67% del total de los agricultores (180) mediante un muestreo aleatorio, estratificado y proporcional a la población de cada una de estas microcuencas. Se seleccionó una muestra aleatoria de 121, de las cuales 99 (55%) resultaron efectivas y 22 no

dieron respuesta, con una confianza del 95% y una probabilidad de ocurrencia del 40%, lo cual permite confiar en que la muestra es representativa de la población.

Para obtener el nivel de vulnerabilidad socio- económica, se utilizó y adaptó la metodología definida por Wilches Chaux (1993), Cáceres (2001), Chardon (2002), Gómez (2003) y Pichardo (2004). Se definió el factor socio- económico como una condición asociada a la pobreza, la falta de conocimiento y la desprotección laboral y de salud. Así mismo se referenció el bajo grado de organización y cohesión interna de comunidades en condiciones de riesgo y el desarrollo económico. Posteriormente se calculó la vulnerabilidad para cada una de las microcuencas, de la siguiente manera:

1. Selección de variables: a) acceso al servicio de salud b) nivel educativo, c) conocimiento de los huracanes, d) nivel de integración social e) nivel económico, f) tenencia de la tierra, g) dependencia económica y h) estímulos financieros.
2. Se realizó la selección de los indicadores con su escala de valoración (ver: tabla 1).

	Variables	Indicadores	Escala de valoración de vulnerabilidad			
			Baja	Media	Alta	Muy alta
Factor Socioeconómico	Acceso a servicio de salud	% de agricultores que se encuentran Afiliados a un sistema de salud	>60	41 - 60	20-40	<20
	Nivel educativo	% de agricultores que ha hecho primaria o menos	>60	41 - 60	20 - 40	<20
	Conocimiento de los huracanes	% de agricultores que tiene conocimiento de los huracanes	>60	41 - 60	20 - 40	<20
	Organización comunitaria	% de agricultores organizados	>60	41 - 60	20 - 40	<20
	Ingresos económicos	% de agricultores que ganan menos de \$ 400.000	<20	20 - 40	41 - 60	>60
	Tenencia de la tierra	% de agricultores que son propietarios de su finca	>60	41 - 60	20 - 40	<20
	Dependencia económica	% de agricultores que tienen otras fuentes de ingresos	>60	41 - 60	20 - 40	<20
	Estímulos fiscales y financieros	% de agricultores que poseen créditos	>60	41 - 60	20 - 40	<20

Tabla 1. Variables, indicadores y su escala de valoración de vulnerabilidad para el sector agrícola en la isla de Providencia y Santa Catalina, 2009.

3. Cada indicador se caracterizó cualitativamente y se le asignó una valoración: muy alta (3), Alta (2), Media (1) Baja (0). El valor promedio de cada tipo de vulnerabilidad se obtuvo como resultado de dividir el valor promedio de los indicadores evaluados entre el valor máximo posible de cada indicador y multiplicado el resultado por cien.
4. Los resultados obtenidos fueron representados en un mapa temático de vulnerabilidad utilizando un sistema de semáforo de colores, verde: Bajo; amarillo: Medio; naranja: Alto; y rojo: Muy Alto.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Indicadores de vulnerabilidad socio- económica

A partir de los indicadores, se realizó un cuadro comparativo del grado de vulnerabilidad de las microcuencas de Providencia y Santa Catalina (ver: tabla 2), y se logró determinar los indicadores que tienen el mayor o menor grado de influencia en cada una de las variables de vulnerabilidad.

	MICROCUENCAS										V
	BG	BY	BW	FW	GM	Mcb	SF	SC	SW	SWB	
Aceso al servicio de salud	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja	B
Nivel educativo	Baja	M. A.	Alta	Baja	Media	M. A.	Alta	Media	Media	Baja	Media / Baja
Conocimiento de las amenazas naturales	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja	Media	M. A.	Baja	Baja	Baja	Baja
Organización comunitaria	M. A.	Media	M. A.	M. A.	M. A.	Media	Alta	M. A.	M. A.	M. A.	M. A.
Ingresos económicos	M. A.	M. A.	M. A.	M. A.	M. A.	M. A.	M. A.	M. A.	Alta	M. A.	M. A.
Tenencia de la tierra	Baja	Baja	Baja	Media	Media	Baja	Baja	Baja	Media	Baja	Baja
Dependencia económica	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja	Media	Baja	Baja
Estímulos fiscales y financieros	M. A.	M. A.	M. A.	M. A.	M. A.	M. A.	M. A.	M. A.	M.A.	M. A.	M. A.
Convenciones	Baja	Media	Alta	Muy Alta	M.A.						

Los indicadores que predominaron en la vulnerabilidad y evidenciaron graves problemas socio- económicos fueron la organización comunitaria con solo el 12% de los agricultores organizados, ingresos económicos donde solo el 11% de los agricultores tiene ingresos económicos mayores a \$ 400.000 pesos colombianos y los estímulos financieros que mostraron que solo el 2% de los agricultores ha tenido algún crédito para realizar su actividad agrícola. A continuación se analiza cada uno de ellos.

Sí una comunidad está organizada, estará entonces mejor preparada frente a una eventual situación. A partir de este indicador, se encontró que existen grandes problemas de organización (ver: Figura 2). Por ejemplo, la microcuenca Bahía Garret mostró que ningún agricultor está afiliado a alguna organización comunitaria de ninguna índole, seguido por Fresh Water y South West Bay, lo que representa una vulnerabilidad muy alta. La organización comunitaria permite la participación y proporciona herramientas a los agricultores para enfrentar el riesgo y disminuir la vulnerabilidad. En la isla de Providencia y Santa Catalina, existen cinco organizaciones con fines agrícolas, Bowden, Cooperativa Fish and Farm, Seeds for providence, Fundación arboles y arrecifes y el grupo ambiental de CORALINA. Aunque se cuente con estos grupos, es difícil que el isleño trabaje colectivamente y que llegue a acuerdos con otros, tal y como lo mencionaron los agricultores. Ratter (2001) atribuye esta falta de participación a los procesos históricos sociales vividos por la población raizal en tiempos de la esclavitud, por su deportación y con ella, por la separación de cada unión familiar o tradicional y por la supervivencia individual en las plantaciones. Lo anterior creó un marcado individualismo en los grupos de la población negra que trajo consigo la falta de espíritu de cooperación.

6. Aunque la mayoría contestó conocer la definición de un huracán muchos (58%) manifestaron no saber cómo es la formación de estos fenómenos.

vividas en el pasado con procesos sociales y/o políticos que han ocasionado que las relaciones comunidad- institución presenten actualmente conflictos (Solano y Castellanos, 2006). Para formulación de proyectos, se requieren organizaciones sólidas con una participación activa, mayores oportunidades de recibir asistencia técnica, capacitación, más accesibilidad a créditos y financiamientos y posibilidades de facilitar la creación de sistemas de alerta temprana sobre los cambios de temperatura, fuertes lluvias y vientos y avisos de amenaza por huracán, entre otros.

Un aspecto fundamental es la función que deben liderar las instituciones municipales como agentes coordinadores y ejecutores de la participación ciudadana en actividades de prevención de desastres. Es preciso considerar que, a partir de este indicador, se puede entrever un problema de índole institucional, por la falta de un proceso estructurado que adelante acciones conjuntas con las comunidades. Según Solano y Castellanos (2006), difícilmente las instituciones de orden local del Archipiélago han tenido en su estructura una instancia específica que tenga por objetivo la promoción y/o fortalecimiento de la participación, lo que coadyuva a la falta de organización de la comunidad.

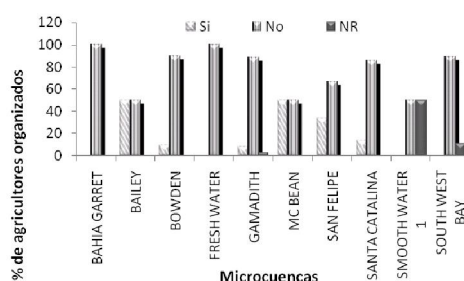


Figura 2. Porcentaje de agricultores organizados en las microcuencas de Providencia y Santa Catalina islas, 2009.

Los ingresos económicos

Las características económicas de los agricultores de la isla de Providencia indican ingresos económicos muy bajos, por debajo del salario mínimo mensual vigente, obtenidos de su actividad agrícola. Esta situación puede ser representativa de las condiciones de vida. Como se observa en la figura 3, los agricultores no tienen recursos económicos suficientes para tecnificar y proveer de insumos sus cultivos y mucho menos para prepararse frente a la llegada de un ciclón tropical. Teniendo en cuenta los altos costos de vida en la isla y aunque no se pudo tener datos sobre la representatividad de la actividad agrícola en el ingreso familiar total, parece evidente que, en la mayoría de los casos, esta actividad es subsidiada por las otras actividades, especialmente si se considera la poca comercialización de los productos agrícolas.

Por lo tanto, los bajos márgenes de ganancia en la agricultura no permitirán al agricultor proteger sus cultivos, hacerlos resistentes, ni mucho menos, recuperarse de los daños producidos. Según los resultados, la microcuenca que menos ingresos económicos percibe es Fresh Water, seguida por Santa Catalina.

Se ha demostrado que frente a desastres naturales, los sectores pobres tienen mayor probabilidad de verse afectados porque su capacidad económica no es suficiente para cubrir los imprevistos generados por estos eventos, reduciendo así sus niveles de consumo, afectando su nutrición y su potencial inicial de respuesta (MARENA, 2002).

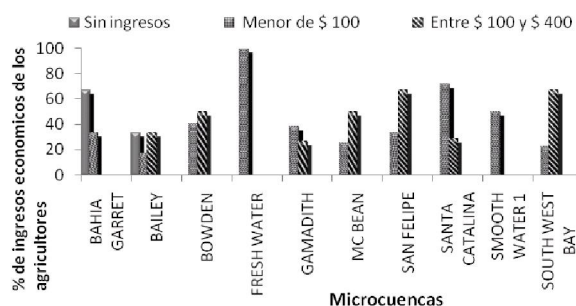


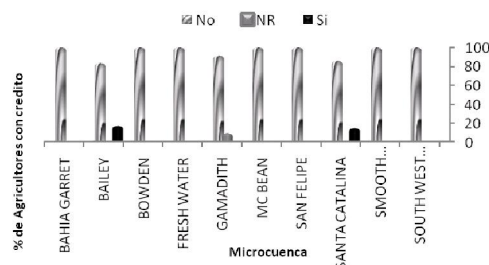
Figura 3. Porcentaje de ingresos económicos de los agricultores por microcuencas, en las islas de Providencia y Santa Catalina, 2009.

Los estímulos financieros

Se refieren a la posibilidad del agricultor de obtener recursos y condiciones financieras que faciliten la supervivencia y la rehabilitación en caso de haber sufrido daños severos a sus bienes.

Los estímulos financieros para el sector agrícola han sido nulos desde el año 2006 hasta el año 2008. Para el 2006, un año después del paso del huracán Beta, el Banco Agrario, entidad que tiene las facultades para brindar incentivos económicos a los agricultores en las islas, prestó solamente \$800 millones de pesos colombianos, dirigidos a comerciantes y hoteleros, y descartó la participación del sector primario. De igual forma, sucedió para el 2007 y el 2008 cuando no se otorgó crédito alguno a agricultores de la isla⁷.

El indicador muestra (ver: Figura 4) que casi el 100% de los agricultores no posee ningún crédito que contribuya a la capitalización y tecnificación de su actividad. Por lo tanto, el sector se encuentra en una vulnerabilidad muy alta. No sobra recordar que, en general, el sector agrícola es intensivo en trabajo, y los costos de mano de obra y administrativos representan un porcentaje elevado de los costos de producción, lo que es una razón de más para prestar atención al tema y establecer estrategias para facilitar el acceso de los pequeños productores al crédito agropecuario, porque sino tendrán pérdidas de producciones cada vez que ocurra un evento climático adverso.



7. Información que fue obtenida mediante entrevista realizada con la directora del Banco Agrario en Providencia, noviembre de 2008.

Figura 4. Porcentaje de agricultores con créditos por microcuencas en las islas de Providencia y Santa Catalina, 2009.

Por último, se debe resaltar que la mayoría de los agricultores no tiene créditos y es probablemente por un problema de fomento de préstamos a bajo interés y por la falta de promoción de incentivos para el sector. Lo anterior teniendo en cuenta que la mayoría de los agricultores manifestó tener interés en recibir asesoría para obtener créditos y mejorar su actividad agrícola (ver: Figura 5), y de igual forma manifestó ser en su mayoría propietarios de su finca (ver: Figura 6), lo que significa que los agricultores tienen la tierra como respaldo para obtener facilidades económicas.

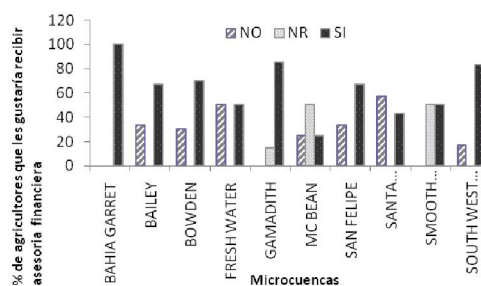


Figura 5. Porcentaje de agricultores que les gustaría recibir asesoría financiera por microcuencas en las islas de Providencia y Santa Catalina, 2009.

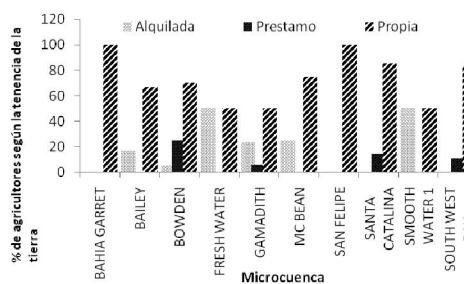


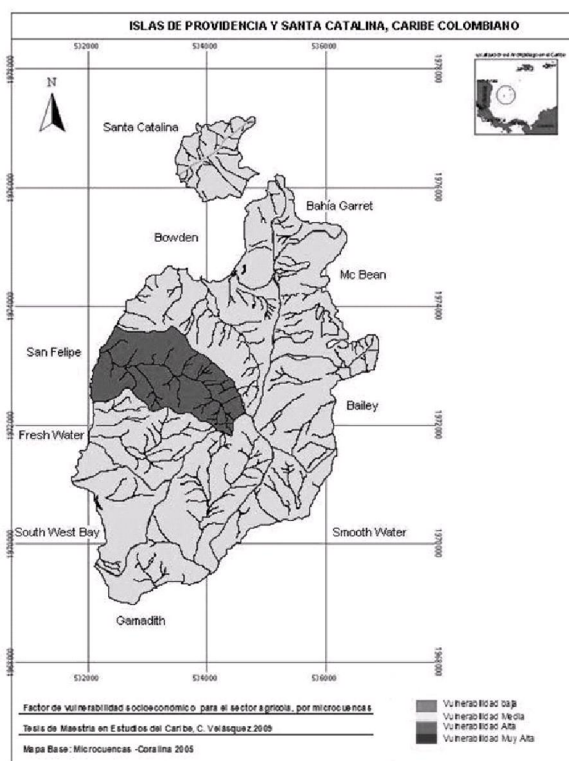
Figura 6. Porcentaje de agricultores según la tenencia de la tierra, por microcuencas de las islas de Providencia y Santa Catalina, 2009.

4.1. La vulnerabilidad socio- económica de Providencia y Santa Catalina islas

El análisis conjunto de los indicadores de vulnerabilidad socio- económica mostró que para el 90% de las microcuencas, el nivel fue medio (ver: Figura 7), lo que se traduce en un llamado de atención porque aunque los agricultores no sean totalmente susceptibles, es importante que se evalúen y disminuyan los indicadores para que esta vulnerabilidad llegue a un nivel bajo y no tienda a aumentar.

Los indicadores reflejaron que existen causas de fondo que originan la vulnerabilidad de los agricultores para amenazas naturales, socio- naturales o antrópicas. El modelo de desarrollo implementado actualmente está direccionado a fomentar el sector turístico y comercial, tanto en el orden local como el nacional. Una serie de factores como la eliminación de instrumentos de protección, el comportamiento de los costos de producción, en especial las tasas de interés y la renta del suelo, han generado, según Fajardo (2002), profundas variaciones en la configuración de la agricultura nacional. De esta tendencia, no escapa el Archipiélago que se ha direccionado desde 1953 a la desagriculturización⁸ del empleo, disminución de áreas sembradas y reducción de cultivos temporales. Existen una marcada debilidad institucional, una falta de políticas claras de soberanía alimentaria y una falta de percepción de las amenazas y vulnerabilidades por parte de las instituciones encargadas del mejoramiento del sector agrícola, así como de la prevención del riesgo. Es claro en el caso de instituciones y entidades como la Alcaldía municipal, el Instituto Agropecuario Colombiano, el Banco Agrario, la Defensa Civil, el CREPAD⁹, Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres, y el CLOPAD, Comité Local para la Atención y Prevención de Desastres.

Con base en lo anterior, es primordial la formulación de lineamientos correctivos y preventivos enmarcados en la Gestión del Riesgo¹⁰ (GR) y en las dimensiones de la seguridad alimentaria¹¹ disponibilidad, acceso y utilización.



8. Desde antes de los noventas Colombia ha vivido un proceso de desactivación de productiva, lo que se tradujo en una incapacidad reciente del aprovechamiento de los recursos humanos y de capital para la reproducción social.

9. El CREPAD asume la dirección y coordinación de todas las actividades para atender la emergencia, realiza procesos de seguimiento y planeación de la eventualidad, y de acuerdo a los pronósticos meteorológicos establece los diferentes grados de la amenaza. Las funciones del comité regional para la prevención de desastres de San Andrés Providencia y Santa Catalina CREPAD y el CLOPAD se regulan por el decreto Ley 919 de 1989y el decreto 989 respectivamente.

10. Es una estrategia que se basa en un conjunto de acciones dirigidas a enfrentar las amenazas naturales, disminuir la vulnerabilidad, establecer la mitigación, desarrollar una estrategia de prevención y facilitar la reconstrucción en caso de producirse un desastre. La GR considera el riesgo, no como un hecho estático, sino como resultado de un proceso dinámico, condicionado, cambiante, diferenciado, perceptible y social, que promueve el desarrollo sostenible con el mejoramiento de la calidad de vida. (Somarriva y Romero, 2002).

11. Se dice que una persona, un hogar, una comunidad, una región o una nación gozan de seguridad alimentaria cuando todos sus miembros tienen en todo momento acceso físico y económico para adquirir, producir, obtener o consumir alimentos sanos y nutritivos en cantidad suficiente. (Federación internacional, 2008).

Figura 7. Mapa de vulnerabilidad socio- económica en el sector agrícola para la isla de Providencia y Santa Catalina, 2009.

El sector agrícola tiene varias alternativas para enfrentar los cambios climáticos extremos, como los huracanes:

- Mantener y conseguir fuentes alternas de ingresos (procurar por una sostenibilidad financiera). Aunque la agricultura es una actividad importante en el acceso y disponibilidad de alimentos, es una actividad que produce muy bajos ingresos en las islas y además es altamente susceptible frente a fenómenos naturales como los huracanes; por eso tener ingresos adicionales ayudará a amortiguar las posibles pérdidas y a tener mayor capacidad de recuperación económica.
- Considerar mantener un depósito económico de ahorro para mitigar las posibles pérdidas originadas por cualquier evento potencialmente desastroso para una finca y así atenuar los daños.
- Crear e implementar un sistema de alerta temprana y paralelamente capacitar a los agricultores para el uso adecuado del mismo, con el fin de tomar las medidas pertinentes con un tiempo de anticipación y de esta forma, disminuir los impactos ocasionados por el paso de huracanes.
- Fomentar la cultura de prevención del riesgo, mediante la educación sobre las vulnerabilidades, amenazas y riesgos de las islas.

Los problemas agroalimentarios del Archipiélago deben concebirse como un problema nacional, en el sentido de que cada nación debe esforzarse por producir su dieta básica en el territorio sobre el cual ejerce su soberanía. Con base en esto, se propone a continuación algunos lineamientos que se enmarcan en el enfoque de doble componente de la FAO, 2006:

- Crear un depósito económico de ahorro combinado con una ayuda pública económica que ofrezca créditos blandos (largos plazos y bajos intereses), para mitigar las posibles pérdidas originadas por cualquier evento potencialmente desastroso para los agricultores y así atenuar los posibles daños. La realización de talleres, capacitaciones y asistencia técnica con el fin de mejorar las técnicas de producción de sus cultivos.
- Promover la organización de la comunidad agrícola, para facilitar la participación y proveer a los agricultores y a la población en general de herramientas para la disminución de la vulnerabilidad, con soluciones formuladas por ellos mismos.
- Formular el Plan de Gestión Local del Riesgo, el cual es el equivalente a nivel local del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, integrando las diferentes escalas temporales alrededor del evento, e interviniendo inmediatamente en el proceso de reconstrucción posterior a la eventualidad, como también y de gran importancia, a largo plazo.
- Diversificar la agricultura y el empleo.
- Organizar cadenas productivas y programas de intervención nutricional.

La Universidad Nacional de Colombia, desde su Sede Caribe, se unió a las iniciativas locales para fortalecer la comunidad, apoyar la gestión del riesgo y contribuir al manejo de la crisis frente a huracanes, y desarrolló algunas investigaciones, cursos y talleres, cuyos resultados se publicaron en el trabajo de Santos- Martínez y Velásquez (2008), con especial desarrollo de la Guía de Preparación y Protección contra Huracanes, de Agudelo y Suárez (2008).

2. CONCLUSIONES

La metodología desarrollada permite identificar las microcuencas en condiciones prioritarias para el proceso de reducción de vulnerabilidad socio- económica.

La metodología ayuda a reducir el nivel de incertidumbre y a direccionar las acciones de prevención para el sector.

Los resultados de la investigación permiten hacer aportes y recomendaciones para la comunidad y para las instituciones del orden local, nacional y regional.



Es prioritario implementar la gestión de riesgo para que el sector se prepare y disminuya su vulnerabilidad y así, la magnitud del desastre.

Esta investigación es una línea de base y puede ser un modelo para ser implementado en el Caribe y para otras amenazas.

Se propone continuar las investigaciones y establecer un observatorio de las variables, para fortalecer el análisis, en beneficio de los habitantes de las islas, y lograr la sostenibilidad ambiental en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, reserva de biosfera Seaflower.

AGRADECIMIENTOS

Las autoras expresan sus agradecimientos de manera especial a los agricultores y autoridades de las islas de Providencia y Santa Catalina, por el apoyo brindado durante la formulación, desarrollo y presentación de la investigación; a la Corporación Ambiental CORALINA, en cabeza de la Doctora Elizabeth Taylor, por invitarnos a la formulación del proyecto marco de investigación, con el propósito de mitigar los impactos del paso del Huracán Beta y obtener lecciones. De igual manera, queremos agradecer a la Universidad Nacional de Colombia, Sede Caribe y a la Vicerrectoría General de Investigaciones por la financiación de la investigación y a los directivos, entre ellos al Dr. José Ernesto Mancera Pineda, quien de manera permanente acompañó y aportó en la construcción conceptual y realización del trabajo; al Director del Centro de Estudios para la Prevención de Desastres, CEPREVE, Doctor Omar Agudelo por sus valiosos aportes a la investigación. Agradecemos también a la Estadística y Magister Liza Hayes quien asesoró el componente estadístico de las encuestas y la tesis de maestría de la primera autora. Así mismo agradecemos el apoyo permanente del resto del equipo de investigación, en los diversos componentes, con quienes se pudo compartir gran parte de las actividades y hacer contribuciones a la comunidad de las islas.

BIBLIOGRAFÍA

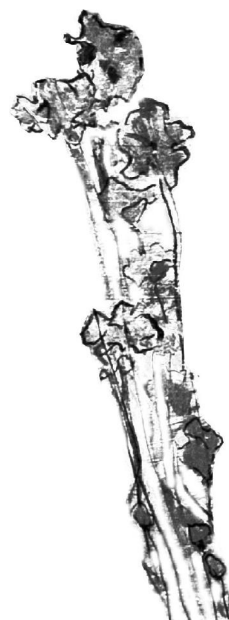
- Agudelo, O. y Suárez, C., 2008. Guía de preparación y protección frente a huracanes. Gestión del riesgo y manejo de crisis frente a huracanes: Guía de preparación. Universidad Nacional de Colombia, Sede Caribe. San Andrés. pp. 42- 84.
- Ampudia, M. y Hernández, W., 2008. Calendario tradición agrícola isleña. Gestión ambiental para la definición e implementación de modelos sostenibles de intervención en la zona de influencia del parque Nacional Natural Old Providence Mc Bean Lagoon. Universidad Piloto de Colombia. Bogotá.
- Cabrera, W., 1980. San Andrés y Providencia. Editorial cosmos. Bogotá.
- Cáceres, K., 2001. Metodologías para estimar degradación y vulnerabilidad a desastres naturales: aplicación a la microcuenca los Naranjos, Lago Yohoa, Honduras. CATIE. Turrialba, Costa Rica. 225 P.
- Cardona, O., 2001. Estimación holística del riesgo sísmico utilizando sistemas dinámicos complejos. Universitat politècnica de Catalunya– Escola Tècnica Superior D'enginyers de Cammins, Canals I Ports. Barcelona.
- Chardon, A., 2002. Un enfoque geográfico de la vulnerabilidad en zonas urbanas expuestas a amenazas naturales. El ejemplo andino de Manizales, Colombia. Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales. 174 P.
- CORALINA., 2006. Evaluación final del estado ambiental de las islas de Providencia y Santa Catalina después del paso del huracán Beta. San Andrés isla, 36 P.
- Departamento Nacional de estadística, DANE. 2005. Censo general 2005, nivel nacional. Bogotá.



- Fajardo, D., 2002. Situación y perspectivas para el desarrollo agrícola y rural en Colombia. FAO. Santiago de Chile. 24 P.
- Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja., 2008. Directrices generales para la evaluación de la seguridad alimentaria. <http://nucleo.rlc.fao.org/file.php/79/documentos/M04A08.pdf>
- Fernández, M., 1996. Degradación ambiental, riesgos urbanos y desastres. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, La Red. 30 P.
- Food and Nutritional Security Plan. Bread Fruit and Crab, 2009. Gobernación Departamental de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. San Andrés, Providencia y Santa Catalina, 93 P.
- Gómez, S., 2003. Análisis de vulnerabilidad con énfasis en sequía en la subcuenca del río aguas calientes, Somoto, Nicaragua. Tesis. Centro Agronómico Tropical de investigación y enseñanza. Turrialba, Costa Rica. 78 P.
- ISDR. International Strategy for Disaster Reduction, 2004. Living with risk: a global review of disaster reduction initiatives. Volumen 1. 422 P.
- Lavell, A., 2003. Sustentos teórico- conceptuales sobre el riesgo y la gestión local del riesgo en el marco del desarrollo. En: La gestión local del riesgo. Nociones y precisiones en torno al concepto y la práctica. Programa Regional para la Gestión del Riesgo en América Central. CEPREDENAC-PNUD. <http://nucleo.rlc.fao.org/file.php/79/documentos/M01A01.pdf>
- Ministerio del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, MARENA, 2002. Marco de indicadores de vulnerabilidad del sector agrícola en Nicaragua. Oficina Nacional de desarrollo Limpio ODNL. Nicaragua. 85 P.
- Mow, J.M., Aguilera, C. y Tabet, S., 2004. San Andrés, Old Providence and Saint Catalina: a Biosphere reserve in the Colombian Caribbean. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés Providencia y Santa Catalina, CORALINA. San Andrés isla. 64 P.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO, 2006. Seguridad Alimentaria. Informe de políticas N° 2. ftp://ftp.fao.org/es/ESA/policybriefs/pb_02_es.pdf
- Parsons, J., 1985. San Andrés y Providencia una geografía histórica de las islas colombianas del Caribe. El Ancora editores. Bogotá. 167 P.
- Pichardo, Y., 2004. Análisis de vulnerabilidad a deslizamientos en el distrito de Orosi, Provincia de Cartago, Costa Rica. Tesis. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE. Turrialba, Costa Rica. 158 P.
- Polanía, J., Toro J., López, C., Rodríguez, A., Jaramillo, L., León, A., 2004. El sector agropecuario y la seguridad alimentaria en San Andrés isla: Historia de una experiencia del Programa Nacional de Transferencia de Tecnología agropecuaria en el cambio de siglo. Universidad Nacional de Colombia, Sede San Andrés. San Andrés isla, 152 P.
- Ratter, B., 2001. Redes Caribes, San Andrés y Providencia y las islas Cayman: entre la integración económica mundial y la autonomía cultural regional. Traducido del alemán por J. Polanía. Universidad Nacional de Colombia. San Andrés isla. 111P.
- Santos- Martínez, A. y Velásquez, C. (Eds.), 2008. Gestión del riesgo y manejo de crisis frente a huracanes: Guía de preparación. Universidad Nacional de Colombia, Sede Caribe. San Andrés. 84 P.
- Santos- Martínez, A. 2007. Evaluación y seguimiento de los impactos sociales, económicos y ambientales del huracán Beta en las islas de Providencia y Santa Catalina, Caribe Colombiano. Proyecto de Investigación. Universidad Nacional de Colombia, Sede Caribe, Instituto de Estudios Caribeños. San Andrés isla. 20 P.
- Santos- Martínez, A. Hinojosa, S. y Sierra, O., 2009. Proceso y avance hacia la sostenibilidad ambiental: la reserva de la biosfera Seaflower, en el Caribe colombiano. Reserva de Biosfera Seaflower: Problemas ambientales. Universidad Nacional de Colombia, Sede Caribe, San Andrés isla, Cuadernos del Caribe 13: pp. 7- 23.



- Solano, Y. y Castellanos, O. 2005. La participación en el Caribe insular colombiano, prácticas y percepciones de una sociedad multicultural. Universidad Nacional de Colombia, Sede Caribe. San Andrés isla. 43 P.
- Somarriba, H. y Romero, R., (comp.), 2002. Fundamentos conceptuales: El ABC de la gestión de riesgos. Centro Humboldt. 66 P.
- Velásquez, C., 2009. Riesgo en el sistema productivo agrícola: efectos del huracán Beta sobre las islas de Providencia y Santa Catalina, en un contexto Caribe. Tesis de Maestría en Estudios del Caribe. Universidad Nacional de Colombia, Sede Caribe, San Andrés isla, 133 P.
- Villalba, C., 2004. El concepto de resiliencia. Aplicaciones en la intervención social. Departamento de trabajo social y ciencias sociales. Universidad Pablo de Olavide. Sevilla. 25 P.
- Wilches Chaux, G. 1993. La vulnerabilidad global. En: Los desastres no son naturales. Maskrey (comp.). Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. pp. 11- 41.





SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y ESTRATEGIAS CORPORATIVAS CENTRO DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

Reseña Bibliográfica No. 2

Julio de 2009

Estado del Conocimiento de la Flora Silvestre en la Jurisdicción de CORANTIOQUIA 2009 / Juan Lázaro Toro Murillo, Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia, CORANTIOQUIA. Medellín : CORANTIOQUIA, 2009. 468 p.



Esta publicación sobre la flora silvestre en la jurisdicción de CORANTIOQUIA, presenta el panorama del estado de conocimiento, conservación y uso que se ha alcanzado a lo largo de varias décadas de investigación en este territorio por parte de diferentes instituciones, la cual se ha visto fortalecida desde 1995 con la participación de la Corporación, en especial a través de convenios con la Universidad de Antioquia, la Universidad Nacional de Colombia, el Jardín Botánico de Medellín y otras instituciones regionales y nacionales.

Se da a conocer el listado oficial de las especies nativas de la jurisdicción para algunos grupos de plantas, entre ellas los helechos, musgos y plantas hepáticas; al igual que el listado de las especies de plantas endémicas o exclusivas de la jurisdicción y por ende del departamento de Antioquia y el de las amenazadas de extinción. Aunque estos listados no se pueden catalogar como definitivos, debido a que aún existen vacíos de información en algunas regiones de la jurisdicción, al igual que en algunos grupos de plantas y por tanto son susceptibles de actualización en la medida que se desarrollen nuevas investigaciones.

Disponible para consulta en las Bibliotecas regionales y el Centro de Información Ambiental de CORANTIOQUIA con el número de clasificación **106Reg.**