

SELECCIÓN DE EJIDOS PARA EL PAGO DE SERVICIOS AMBIENTALES HIDROLÓGICOS EN QUINTANA ROO

Buenfil R., E. F., Oropeza G., N. A., Vega A., R. E.

Universidad de Quintana Roo

Boulevard Bahía s/n, Esq. Ignacio Comonfort, Col. Del Bosque, C. P. 77019, Chetumal, Quintana Roo, México.

Teléfono (983) 835-0378, fax: (983) 835-0396, correo electrónico: noropeza@correo.uqroo.mx

Resumen

Los llamados servicios ambientales han surgido como una nueva alternativa para generar ingresos al ser vendidos por los pobladores rurales, al mismo tiempo que se promueve la conservación. Estos servicios incluyen la captura de carbono, el manejo de las cuencas para amortizar y limpiar el flujo del agua; y el aprovechamiento de la biodiversidad entre otros. Quintana Roo conserva una importante superficie boscosa que permite mantener el hábitat de especies de flora y fauna regionales, cuya importancia biológica se aprecia en esfuerzos internacionales de conservación como el Corredor Biológico Mesoamericano, que incluye también selvas de países centroamericanos. El gobierno federal mexicano recién ha creado programas de Pago de Servicios Ambientales Hidrológicos (PSAH) que otorgan una remuneración económica a los propietarios por mantener sus bosques, lo que resulta algo inusitado en México y coloca una pequeña semilla para conservar superficies arboladas. El presente trabajo busca plantear, en una primera aproximación, las zonas ejidales que son propicias para el PSAH en Quintana Roo tomando como base los lineamientos emitidos por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Para lograr lo anterior se realizó la sobreposición, a través de un programa de cómputo de sistemas de información geográfica, de las cartas de localidades, ejidos, cobertura vegetal y precipitación pluvial del Estado de Quintana Roo. Los resultados arrojaron los siguientes ejidos como posibles candidatos para el pago de servicios ambientales hidrológicos: Alfredo V. Bonfil, Leona Vicario, Felipe Carrillo Puerto, Isla Mujeres, José María Morelos, Kantunilkin, Bacalar, Tulum y Playa del Carmen.

Introducción

En el campo del manejo de los recursos naturales, los llamados servicios ambientales han surgido como una nueva alternativa para generar ingresos al ser vendidos por los pobladores rurales. Estos servicios incluyen la captura de carbono, el manejo de las cuencas para amortizar y limpiar el flujo del agua; el aprovechamiento de la biodiversidad para los negocios de producción de fármacos y otros productos de la biotecnología, y el ecoturismo. A esto se suman las oportunidades para los productos orgánicos que se pueden vender a mejores precios. La venta de los servicios ambientales es una acción compleja en la que interviene una enorme variedad de estructuras de mercado, programas y cantidades de pagos y categorías de los participantes, quienes apenas empiezan a entender las maneras potenciales en que los mercados pueden ayudar a proteger los servicios ambientales y a mejorar la calidad de vida (Luiselli, 2003). A muchas personas les preocupan las complejas implicaciones de ponerle precio a la naturaleza. Ello presenta verdaderos problemas técnicos y levanta serias objeciones culturales. Pero la realidad actual es que los ecosistemas más grandes del mundo, los bosques, se valoran principalmente como fuente de combustible, madera y fibras, sin considerar los servicios ambientales implícitos en su existencia.

Antecedentes

Históricamente, los recursos forestales han jugado un papel importante en el desarrollo socioeconómico y político de Quintana Roo. La explotación y comercialización de palo de tinte durante el siglo XVIII estaba entre los principales intereses económicos de españoles y británicos (Careaga y Vallarta, 1996). Desde el siglo XIX y hasta el XX, madera de caoba y látex de chicle de árbol del chicozapote, usado para hacer goma de mascar, han sido los elementos del mercado nacional e internacional más importantes que han influido considerablemente en los patrones económicos y el uso de suelo (Bonfil, 1997, Galleti, 1992). A partir de los años sesenta y setenta del siglo pasado se observaron incrementos apreciables en el uso de suelo y deforestación a partir de las medidas del gobierno para colonizar y poblar la región fronteriza de selvas mediante programas para la modernización y el mejoramiento de la producción agrícola. Actualmente, Quintana Roo mantiene una importante superficie boscosa que incluye áreas de reserva biológica y áreas de bosque con un manejo forestal planificado. La presencia del macizo boscoso permite mantener el hábitat de especies de flora y fauna regionales, cuya importancia biológica se aprecia en esfuerzos internacionales de conservación como el Corredor Biológico Mesoamericano que incluye también las selvas de países centroamericanos y hace al Estado un candidato importante para participar en políticas de conservación como el pago de los servicios ambientales que brindan sus selvas.

Objetivos

Identificar los ejidos de Quintana Roo que cumplen con los criterios establecidos por el acuerdo emitido por la SEMARNAT que establece las Reglas de Operación para el otorgamiento de PSAH, publicado en el DOF el 3 de Octubre de 2003, y modificado el 18 de Junio de 2004, cuya operación y seguimiento se encuentra a cargo de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).

Realizar una jerarquización de los ejidos identificados tomando como base las zonas en donde existe una mayor precipitación pluvial.

Metodología

Se identificaron los ejidos que cumplen con los criterios de elegibilidad, según lo que establecen las Reglas de Operación para el otorgamiento de PSAH. Los criterios son los siguientes:

- Zonas con cubierta forestal igual o mayor al 80% de la superficie total, correspondiente a bosques y selvas.
- Zonas críticas para la recarga de acuíferos, catalogadas como sobreexplotadas mediante un acuerdo emitido por la Comisión Nacional del Agua (CNA), o zonas con aguas superficiales donde haya problemas de escasez, de calidad de agua, de sedimentos o en zonas de riesgo de desastres hidrológicos.
- Zonas que estén vinculadas con el abastecimiento de agua a centros poblacionales de más de 5,000 habitantes.
- El área forestal comprometida por beneficiarios no excederá a las 4,000 Ha.
- Zonas bajo manejo forestal maderable en recuperación o en reposo, que no exceda de 200 Ha por beneficiario.

Para lograr lo anterior, se realizó la sobreposición, mediante un programa de cómputo de sistemas de información geográfica, de los siguientes mapas del Estado:

- Mapa de localidades; elaboración propia a partir de datos de Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI, 2000) y del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial de Quintana Roo (PEOT, 2004).
- Mapa de ejidos, elaboración propia a partir de datos de INEGI, 2000 y PEOT, 2004.
- Mapa de cobertura vegetal; elaboración propia con base en PEOT, 2004.
- Mapa de precipitación pluvial; elaboración propia con base en el Programa Estatal de Desarrollo Urbano (PEDU, 2002) y PEOT, 2004.
- Mapa de ANP; elaboración propia con base en información del PEDU, 2002 y del PEOT, 2004.

Resultados

Tomando como base las condicionantes establecidas en los criterios técnicos de las Reglas de Operación se seleccionaron los siguientes ejidos, de norte a sur: Kantunilkín, Isla Mujeres, Alfredo V. Bonfil, Leona Vicario, Playa del Carmen, Tulum, José María Morelos, Felipe Carrillo Puerto y Bacalar.

En caso de que hubiera la necesidad de establecer un orden de prioridades para el pago de servicios, éste podría definirse de acuerdo con el régimen de captación de agua pluvial, quedando de la siguiente manera: Tulum, Playa del Carmen, Kantunilkín, Leona Vicario, Felipe Carrillo Puerto, Alfredo V. Bonfil, José María Morelos, Bacalar e Isla Mujeres.

Discusión

Dado que Quintana Roo cuenta con una superficie total de 5'084,300 Ha, de las cuales 4'732,325 Ha (SEMARNAT, 2002) se encuentran cubiertas de vegetación forestal, existen altas posibilidades de que las áreas elegibles cumplan con el porcentaje de 80% de cubierta forestal, por lo que se procedió a seleccionar los ejidos vinculados a centros de población de más de 4,500 habitantes (debido a que los datos del INEGI datan del censo de hace cinco años y se estima que en estos momentos esa cifra puede estar cercana a los cinco mil habitantes) para luego proceder a comprobar el porcentaje de cobertura forestal.

Ejido	Tipo de Selva	Superficie (Ha)	% del Ejido
Alfredo V. Bonfil	Alta y mediana subperennifolia	26,565-41-48.891	88.64
Leona Vicario	Alta y mediana subperennifolia	62,396-51-04.426	95.74
Felipe Carrillo Puerto	Alta, mediana y baja subperennifolia	42,071-92-74.472	84.84
Isla Mujeres	Alta y mediana subperennifolia; mediana y baja caducifolia y subcaducifolia	38,682-40-29.728	66.97
José María	Alta y mediana subperennifolia;	19,156-37-00.686	76.80

Morelos	mediana caducifolia y subcaducifolia		
Kantunilkín	Alta y mediana subperennifolia; mediana caducifolia y subcaducifolia	64,133-50-24.206	79.02
Bacalar	Alta, mediana y baja subperennifolia	50,796-55-26.628	94.84
Tulum	Alta y mediana subperennifolia	16,669-83-97.583	98.53
Playa del Carmen	Alta y mediana subperennifolia.	22,059-20-29.522	95.44

Tabla 1 Superficie de selvas al interior de los ejidos seleccionados (elaboración propia a partir de PEOT, 2004).

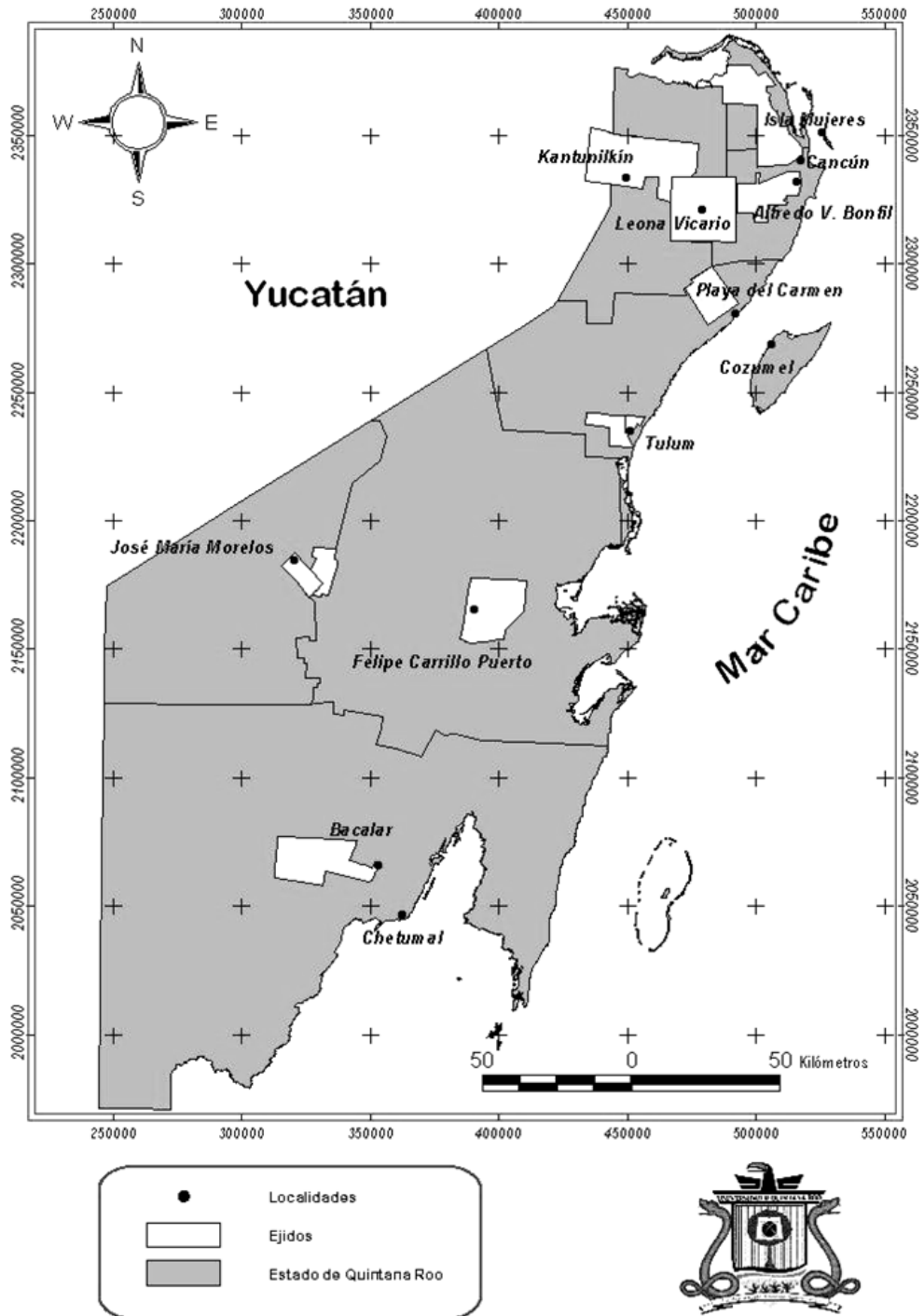


Figura 1 Localidades mayores de 4,500 habitantes y ejidos relacionados con las mismas (elaboración propia a partir de datos de INEGI, 2000 y PEOT, 2004). Colocar después del párrafo de la página

Quintana Roo no está catalogado como zona crítica para la recarga de acuíferos según el acuerdo emitido por la CNA, por lo que este criterio no fue aplicado en la selección de los ejidos, sin embargo, para ponderarlo, en la jerarquización se tomó como base el régimen de captación de agua pluvial.

Ejido	Precipitación pluvial
	promedio anual (Mm ³)
Isla Mujeres	Menor a 1100
Bacalar	1000 a 1200
José María Morelos	1000 a 1200
Alfredo V. Bonfil	1000 a 1400
Leona Vicario	1100 a 1500
Felipe Carrillo Puerto	1100 a 1500
Kantunilkín	1200 a 1500
Playa del Carmen	1400 a más de 1500
Tulum	Mayor a 1500

Tabla 2 Precipitación promedio anual en los ejidos seleccionados (elaboración propia con base en PEDU, 2002 y PEOT, 2004).

Asimismo, los ejidos seleccionados son lo suficientemente grandes como para cumplir con el criterio de respetar las zonas bajo manejo forestal maderable en recuperación o en reposo. En cualquiera de los casos, no deberá excederse de las 4,000 Ha estipuladas como máximo para recibir el pago por sus servicios ambientales.

Conclusiones

En Quintana Roo, dadas las superficies de los ejidos susceptibles de recibir pago por sus servicios ambientales, existen múltiples predios que cumplen con los requisitos establecidos por la CONAFOR, si bien sus condiciones deberán ser verificadas en campo para asegurar que la cobertura forestal sea mayor o igual al 80%.

La selección y jerarquización de las áreas con posibilidad de recibir pagos, además de basarse en la precipitación pluvial, también pueden realizarse utilizando datos como la densidad de población, ingreso per cápita de poblaciones rurales, tipo de cobertura vegetal, flujos hidrológicos subterráneos, entre otros, o bien mediante la combinación de diferentes factores.

El PSAH es un programa que induce actividades que generan ingresos a las comunidades, sin embargo, aún no se conoce a fondo el grado de aceptación por parte de los beneficiarios en Quintana Roo. Esto, aunado a la evaluación y seguimiento de los primeros resultados de la aplicación del programa, constituye una interesante línea de investigación a seguir.

Bibliografía

- Bonfil, A. (1997). *Quintana Roo Entre Tiempos: Política, Poblamiento y Explotación Forestal 1872-1925*. En Armijo, N. y Llorens, C. (coords.), *Uso, Conservación y Cambio en los Bosques de Quintana Roo*. Universidad de Quintana Roo. México, 2004.
- Careaga, L. V. y Vallarta, L. C. V. (1996). *Quintana Roo: Historiografía Regional, Instituciones y Fuentes Documentales*, Editora Norte Sur, Chetumal, Quintana Roo, México, 1996.
- Galleti, H. A. (1992). *Aprovechamientos e Industrialización Forestal: Desarrollo y Perspectivas*. En Dachary et al (eds.), *Quintana Roo: Los Retos del Fin de Siglo*. Centro de Investigaciones de Quintana Roo. Chetumal, Quintana Roo, México, 1992.
- INEGI (2000). *XII Censo Nacional de Población y Vivienda*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Aguascalientes, México, 2000.
- Luiselli, C. (2003). *Seminario: "Servicios Ambientales: Oportunidades de Negocios y Requerimientos de Políticas"*. Organizado por la SEMARNAT. México, D. F., 17 de Marzo de 2003.
- PEDU (2002). *Programa Estatal de Desarrollo Urbano*. Gobierno del Estado de Quintana Roo, México, Periódico Oficial, 22 de Abril de 2002.
- PEOT (2004). Programa Estatal de Ordenamiento Territorial. Gobierno del Estado de Quintana Roo, Universidad de Quintana Roo, México, Junio de 2004 (consulta a la página <http://qroo.gob.mx/seduma/peot/peot.htm>).
- SEMARNAT (2002). Consulta a la página http://www.carpetas.sermarnat.gob.mx/estadisticas/informe_2002/02_vegetacion/2.1_vegetacion/index.shtml en Diciembre de 2003.
- SEMARNAT, INE Y CONAFOR (2003). *La venta de Servicios Ambientales Forestales*. Instituto Nacional de Ecología. México, Noviembre de 2003.