



**FLACSO**  
MÉXICO

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Sede Académica México.

Doctorado en Ciencias Sociales VI Promoción

2006-2009.

FACTORES DE IMPACTO DIRECTOS E INDIRECTOS QUE  
DETERMINARON EL PROCESO COMPLEJO DE LA  
DEFORESTACIÓN A NIVEL EJIDAL, EN LA REGIÓN DE  
CALAKMUL, CAMPECHE, DURANTE EL PERIODO 1976-  
2008.

Tesis presentada para obtener el título de Doctor en  
Investigación en Ciencias Sociales con Mención en Sociología  
de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Sede  
Académica de México.

Por

Eduardo Martínez Romero.

Directora de Tesis Dra. Leticia Merino Pérez

Coordinadora del Seminario de Tesis “Problemas Ambientales y Procesos  
Sociales”: Dra. María Luisa Torregrosa.

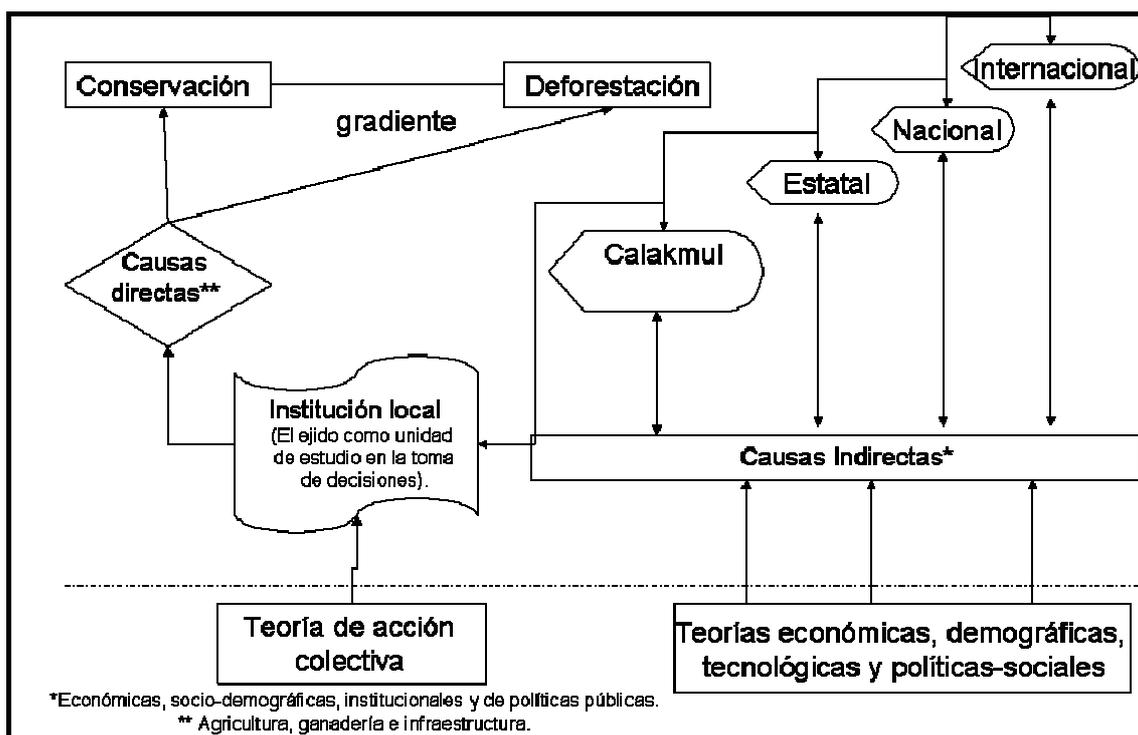
México D.F. Junio de 2010.

Se agradece el apoyo al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) el apoyo para la realización de este trabajo de investigación, a través del programa: “Becas para estudios en Instituciones Inscritas en el Programa para el Fortalecimiento del Posgrado Nacional”.

## Capítulo 8. Conclusiones.

Las conclusiones retoman la pregunta de investigación principal ¿Cuál fue la relación entre los factores de impacto directo e indirecto que determinaron el proceso de deforestación en la región de Calakmul, en particular en los ejidos estudiados durante el periodo 1976-2008? El objetivo es discutir el peso específico de los factores de impacto directo e indirecto de la deforestación y el papel que juegan las comunidades a través de los arreglos institucionales y la influencia de grupos externos. La aportación más enriquecedora de la propuesta conceptual-metodológica (figura 8.1) de este trabajo es el abordaje multidisciplinario del proceso complejo de la deforestación. Este abordaje permitió la construcción de contextos para relacionar variables a nivel micro y macro, que permitieron construir escenarios para entender el proceso de deforestación en los ejidos estudiados.

Figura 8.1. Propuesta teórico conceptual para abordar el proceso complejo de la deforestación.



(Elaboración propia).

Los resultados de presente estudio coinciden con lo reportado en otros trabajos, respecto a que los factores de impacto directo que determinan la deforestación en zonas tropicales son principalmente la expansión de la agricultura y la ganadería. Por ejemplo, Walker (2003), Fearnside (2005), Perz *et al.* (2005), Mena *et al.* (2006)

señalan que los factores de impacto directo de la deforestación en la cuenca de la amazonía brasileña son principalmente la agricultura y la ganadería y en menor grado la minería, la explotación maderera y la inversión en infraestructura. Vina y Cavelier (1999) por su parte señalan que en las selvas tropicales de Colombia la causa directa de deforestación más importante para el período comprendido entre 1938 y 1988 fue la conversión de selvas en pastizales ganaderos. Carr (2005) y Carr *et al.* (2006) señalan que para la década de los noventa y el inicio de la actual, la principal causa de deforestación en las selvas de Centroamérica (Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá) fue la expansión agrícola, seguida por un creciente auge de la ganadería. En cuanto a los estudios realizados en la Región sureste de la Península de Yucatán y en particular en la Región de Calakmul, autores como Ericsson *et al.* (1999), Keys (2004), Lawrence *et al.* (2004), Roy Choudhury (2006) y Vester *et al.* (2007), señalan que la expansión e intensificación agrícola, así como la conversión de agricultura tradicional con el modelo/esquema de roza-tumba-quema a agricultura mecanizada, principalmente para el cultivo comercial de chile jalapeño, han sido en diferentes períodos los factores de impacto directo de mayor peso en la deforestación en esta región. Finalmente, las revisiones realizadas por Angelsen y Kaimowitz (1999) y por Geist y Lambin (2002), reportan que los principales factores de impacto directos relacionados con la deforestación en las zonas tropicales, son la expansión agrícola, la expansión ganadera y la construcción de vías de comunicación terrestres.

La articulación entre los factores de impacto directo e indirecto está mediada por condiciones internas y externas de los ejidos. Las condiciones internas de los ejidos como los arreglos institucionales en el manejo de los recursos forestales (reglas de apropiación y provisión), el nivel socioeconómico, el origen étnico o cultural, las actividades productivas preponderantes y las historias de conformación influyen en la deforestación. La región de Calakmul conformada por migrantes de muy diversos orígenes culturales, étnicos y socioeconómicos representa una alta heterogeneidad, que se refleja en procesos de deforestación específicos para cada ejido. En cada ejido estudiado los factores de impacto directo de la deforestación, como la agricultura y la ganadería, surgieron de factores de impacto indirecto como las actividades productivas del lugar de origen de cada ejidatario-migrante y las decisiones comunitarias (arreglos institucionales) sobre el destino de la selva. Los resultados de este trabajo muestran que el destino de la selva en los ejidos estudiados depende principalmente de tres factores de

impacto indirecto: el origen étnico, las actividades productivas del lugar de origen y la construcción de espacios de decisión en la asamblea. El peso de cada factor indirecto depende de las condiciones específicas de cada ejido.

En los ejidos estudiados las condiciones externas que articulan los factores de impacto directo e indirecto son principalmente las políticas públicas relacionadas con la migración, las actividades productivas y la conservación. Las políticas migratorias de los años sesenta y setenta del Estado Mexicano y del Estado de Campeche fomentaron la migración campesina a tierras nacionales. Un punto central es que la migración a la región de Calakmul no fue asistida por un proyecto productivo como el de Candelaria y el Valle de Edzná, donde fue posible deforestar con el apoyo de maquinaria y recursos financieros. En la región de Calakmul el proceso de deforestación se inició principalmente con la fuerza de trabajo de las familias migrantes que se limitaron a tumar zonas de selva para el establecimiento de la zona urbana y de las actividades productivas, principalmente la agricultura y en menor proporción la ganadería. En relación con las políticas públicas que fomentaron los programas agropecuarios en la región de Calakmul, el impacto se dejó sentir hasta mediados de los años noventa con el Procampo, puesto que durante la década de los años ochenta el apoyo se limitó a programas esporádicos, sin cobertura regional y sin ningún tipo de apoyo financiero en la región de Calakmul. La mayor parte de los ejidatarios entrevistados en este trabajo mencionaron la falta de apoyos públicos para el desarrollo de actividades productivas tanto agrícolas como ganaderas. La conclusión más relevante de este trabajo en relación con las políticas públicas que fomentan la producción agrícola y la ganadera es que no han sido factores de impacto indirecto importantes en el proceso de deforestación en los ejidos estudiados.

Por otro lado, las políticas de conservación si han jugado un papel fundamental en los procesos de deforestación, en particular el establecimiento de la Reserva de la Biósfera de Calakmul (RBC). El establecimiento de la RBC limitó la deforestación en la región y en los ejidos estudiados, debido a que la normatividad impuesta ha regulado y limitado las actividades productivas en las zonas de amortiguamiento y núcleo. Por otra parte el establecimiento de la RBC generó a principios de los años noventa un movimiento social que se resistía a entregar sus tierras y limitar sus actividades productivas. Entre las estrategias del gobierno del estado de Campeche y el federal para contrarrestar este movimiento social se inyectaron recursos financieros para el

desarrollo sustentable de las comunidades. Sin embargo autores como Haenn (2006) lo consideran un subsidio a la conservación de la selva sin ningún impacto sobre el desarrollo socioeconómico de los ejidos y comunidades en la región de Calakmul. Una conclusión de este trabajo es que las políticas de conservación han contribuido a la conservación de la selva en los ejidos estudiados y en la región de Calakmul.

Otro aspecto relevante que tome en cuenta en este trabajo es que las condiciones biofísicas de la región de Calakmul no son adecuadas para la realización de actividades productivas agrícolas o pecuarias. Las limitantes edafológicas e hídricas no permiten el desarrollo comercial de la agricultura y la ganadería sin que exista de por medio una fuerte inversión financiera, la generación de infraestructura y la asistencia técnica. En la región se presentan sequías e inundaciones recurrentes lo que dificulta todavía más la producción agrícola y ganadera tanto comercial como de subsistencia. Considero que los factores indirectos biofísicos son más una limitante para la deforestación que agentes que la promueva.

El proceso de poblamiento de los ejidos estudiados fue un factor de impacto indirecto de la deforestación, ya que el proceso migratorio y de establecimiento de la población implicó necesariamente un proceso de deforestación relacionado con la urbanización y la apertura de tierras principalmente para actividades agrícolas. Autores como Carr (2004) y Sherbinin (2007) señalan que la dinámica poblacional tiene un alto peso específico para explicar los procesos de deterioro ambiental de los recursos naturales y en particular la deforestación en los bosques tropicales. Todos los ejidos se han caracterizado por las bajas densidades poblacionales desde su fundación independientemente de la tasa de crecimiento inter-censal. Ciertamente el poblamiento inicial fue el origen de la deforestación, ya que los migrantes llegaban a terrenos nacionales con selva conservada y era necesario tumbarla para establecer la zona urbana del ejido y para la realización de actividades productivas de subsistencia. La llegada de migrantes a la región de Calakmul no solamente representó un aumento de población, sino un proceso social y el inicio de actividades productivas que impactaron los recursos naturales de la región. A partir de la década de los años noventa el crecimiento poblacional se mantuvo estable e incluso se han presentado procesos de emigración. Considero que esta situación se debe a las bajas condiciones socioeconómicas, a la falta de políticas públicas que fomentaran las actividades productivas, a la regulación de apertura de tierras para hacerlas productivas que impuso la Reserva de la Biosfera y a

las limitantes biofísicas y climáticas. En los últimos 20 años la dinámica demográfica no es un factor de impacto indirecto en el proceso de deforestación en los ejidos estudiados.

En general todos los ejidos presentan condiciones socioeconómicas deprimidas independientemente de su intensidad de deforestación. La consideración de la pobreza como factor determinante de la deforestación, particularmente en zonas tropicales, estuvo en voga a finales de la década de los años setenta y durante la década de los ochenta. Chomitz *et al.* (2007) señala que es tentador y peligroso establecer una relación directa entre pobreza y deforestación ya que se ha prestado a generalizaciones excesivas que llevan a proponer que en todos los casos la pobreza causa deforestación o en su caso la deforestación causa pobreza. Una conclusión importante que se desprende de este estudio es que el proceso de deforestación requiere por parte de los ejidatarios cierto nivel de capacidad económica, financiera y técnica. Ejidatarios con limitaciones económicas y de infraestructura no tienen la capacidad de deforestar de manera intensiva y extensiva. Los ejidatarios mencionan que tumar la selva conservada es caro y prefieren tumar, quemar y rozar acahuales con menos de 20 años de edad. Tumar selva conservada implica el pago de jornales y el alquiler de maquinaria lo que eleva el costo de la producción agrícola y pecuaria por hectárea. En México, los procesos de deforestación del trópico húmedo han sido fomentados a través de políticas públicas donde el Estado inyectó grandes cantidades de recursos financieros para llevar a cabo proyectos agropecuarios que implicaban la remoción de la cobertura vegetal con la generación de infraestructura y de poblamiento (“La Marcha hacia el Mar”). En los ejidos estudiados y en general en la de región de Calakmul los bajos niveles socioeconómicos son una limitante para la deforestación, es decir, la pobreza rural limita la capacidad de deforestar en forma extensiva.

Desde la perspectiva de la Teoría de la Acción Colectiva se concluye que la presencia de grupos externos como la dirección de la RBC y las limitantes que impone a las actividades productivas ha influido de manera determinante en la construcción de reglas de apropiación y provisión que rigen las actividades agropecuarias y forestales en las áreas comunales, parceladas y dentro de la reserva. La mayor parte de los ejidatarios consideran que la constitución de la RBC limitó su derecho de acceso a la tierra que la reforma agraria les había otorgado, lo que impacta de forma negativa en la construcción de espacios de decisión. Para la región de Calakmul y para los ejidos estudiados las

tasas de deforestación para el periodo 1987-2008 son menores en comparación con el periodo 1976-1987, resultado relacionado con la instalación de RBC y su normatividad asociada, que ha limitado las actividades productivas y la ampliación de la frontera agrícola. Por otro lado, debe considerarse también que los arreglos institucionales se encuentran en constante conformación, redefinición y evolución, por lo que se requiere cierto tiempo (mediano a largo plazo), inversión y costos de transacción para generar reglas funcionales, es decir, existe un proceso de aprendizaje basado en ensayo y error, y una evolución de costo-beneficio (Ostrom 1990).

Considerando que los ejidos estudiados en Calakmul son de formación relativamente reciente, es posible suponer que la construcción del espacio de toma de decisiones se encuentra en proceso de adaptación, enfrentando además poderosas influencias externas como la instalación de la RBC y la reforma del artículo 27. Finalmente, la teoría de la Acción Colectiva señala que la heterogeneidad y el capital social son variables fundamentales en la viabilidad de la construcción de arreglos institucionales. En este sentido, los ejidos estudiados se han conformado por migrantes de diferentes orígenes étnicos, geográficos y culturales, además de la aparición de diversos grupos religiosos y políticos, lo que ha provocado una alta heterogeneidad social que dificulta y hace más costosa la construcción de reglas de apropiación y provisión en torno al uso y manejo de los recursos naturales fundamentales: la tierra y la selva.

Otra política pública que ha afectado a los ejidos estudiados es la reforma del artículo 27 que abre la posibilidad a la privatización de las tierras ejidales. En el caso de los ejidos estudiados, se han privatizado sus parcelas y solares lo que permite tener títulos de propiedad sobre sus tierras (agrícolas y ganadera) y sobre los solares donde se encuentran sus casas, y por otro lado, han mantenido en mayor o menor proporción áreas de acceso común como reservas forestales y de conservación. En general es posible concluir que si bien en primera instancia, las políticas de migración y de reparto agrario iniciaron el proceso de deforestación en la región de Calakmul y en los ejidos estudiados, posteriormente no se fomentó ninguna política pública agrícola o ganadera para la ampliación de la frontera agrícola y el consecuente cambio de uso de suelo; mientras que las políticas relacionadas con conservación (p. ej. implantación de la RBC) regularon las actividades productivas (agrícolas, ganaderas y forestales). En el caso particular del ejido Cristóbal Colón el desarrollo de la actividad ganadera se dio casi desde el inicio ya que la mayor parte de los ejidatarios fundadores realizaban esta

actividad en sus lugares de origen (zonas ganaderas de Veracruz y Tabasco), por lo que no hubo necesidad de algún proyecto productivo con apoyo gubernamental que fomentará esta actividad.

Un resultado interesante de este trabajo es que en todos los ejidos se presentan procesos de sucesión secundaria o revegetación, es decir la expansión de selvas secundarias en proceso de recuperación. Este resultado coincide con los análisis realizados por Roy-Chowdhury and Schneider (2004) para la región de Calakmul, Chapela (2009) para México y la FAO (2009) a nivel mundial en los que se indica que los procesos de deforestación se han revertido en el primer lustro de esta década debido a la recuperación de selvas secundarias y la conservación de selvas maduras. Según los datos de Chapela (2009) la tasa de cambio para selvas entre 2000 y 2005 fue positiva (0.63) para el municipio de Calakmul, es decir hay mayor área cubierta por selvas en el año 2005 que las que existían en el año 2000<sup>48</sup>. Con base en los resultados de este estudio, se concluyó que en el caso de los ejidos analizados, este proceso de revegetación está íntimamente relacionado con la política de conservación impuesta por RBC, con la falta de incentivos para la apertura de nuevas áreas agropecuarias y de manera muy significativa con el repliegue de políticas públicas (como Procampo) que fomentaron la producción agropecuaria en la región de Calakmul en la década de los noventa.

Concluyó que en los últimos 20 años la deforestación en la Región de Calakmul y en particular en los ejidos Nueva Vida, Nuevo Becal, Nuevo Conhuas, Álvaro Obregón y Cristóbal Colón ha sido limitada por factores de impacto indirecto como las condiciones biofísicas y climáticas, la falta de políticas públicas que fomenten las actividades agropecuarias, los bajos niveles socioeconómicos, la alta heterogeneidad cultural y étnica, el diseño institucional de la asamblea influida por grupos externos y por las reglas de provisión y apropiación impuestas por la RBC. Los procesos de deforestación sustantivos se presentaron en la década de los años setenta y ochenta, cuando se inicia la migración campesina a la región de Calakmul. Un punto de inflexión fue la instalación de la RBC que desplazó comunidades de las zonas núcleo y limitó las actividades productivas agrícolas y ganaderas en las zonas de amortiguamiento. La conservación de

---

<sup>48</sup> Los cálculos realizados por Chapela (2009) con el mapa de uso de suelo y tipos de vegetación 2005 (serie III INEGI) no pudo usarse en este trabajo debido a que el mapa fue accesible al público en general hasta finales del 2009. Los datos de deforestación del 2008 se obtuvieron del trabajo de campo.

la selva en la región de Calakmul ha tenido un alto costo social, ya que las comunidades presentan bajas condiciones socioeconómicas, actividades agrícolas y pecuarias sumamente limitadas y sin proyectos comunitarios que articulen conservación y bienestar social. Por tanto, la deforestación en la región de Calakmul se explica por los procesos históricos ocurridos tanto a nivel nacional como estatal, así como por el impacto de políticas públicas de colonización y de fomento. No obstante, cada ejido gestiona de forma diferente una misma política pública dependiendo de sus condiciones particulares, su heterogeneidad social y étnica, el diseño institucional local, la densidad poblacional o la actividad productiva preponderante, todas estas variables interactúan conformando el horizonte de incentivos en la toma de decisiones de los individuos y grupos respecto a las actividades productivas y el cambio de uso de suelo, es decir determinando los resultados diferenciales del proceso complejo de la deforestación.

## Literatura citada

- ❖ Achard, F, Eva, H,D, Stibig, H, J, Mayaux, P, Gallego, J, Richardst, T, Malingreau, J, P 2002, Determination of deforestation rates of the world. Sub humid tropical forest. *Science* 297:999-1002.
- ❖ Agrosot, P, Tabutin, D, Thiltges, E 1991, *Les Relations Entre Populations Et Environnement Dans Les Pays Du Sud: Faits et Théories*. Institute de Démographie Université Catholique de Louvain, Working Paper No. 53.
- ❖ Agrawal, A 2002, Common Recourses and Institutions Sustainability, in E, Ostrom, T, Dietz, N, Dolsakl, PC, Stern, S, Stonich and EU, Weber (Ed.), *The Drama of the Commons*, National Academic Press, Washington, pp. 41-86.
- ❖ Aguirre, A, and, Dirzo, R 2008, Effects of fragmentation on pollinator abundance and fruit set of an abundant understory palm in a Mexican tropical forest, *Biological Conservation*, Vol.141, pp. 375-384.
- ❖ Alayón, GJA, and Gurri, GDF 2005, Impacto de la Escasez Calórica Estacional en la Composición Corporal y el Gasto Energético de Adolescentes Campesinos de Calakmul, Campeche, México, *Estudios de Antropología Biológica*, Vol. 12, pp. 335-355.
- ❖ Alayón, GJA, and Gurri, GDF 2007, Flujo y Balance Energético en los Agroecosistemas de Campesinos Tradicionales y Convencionales del Sur de Calakmul, Campeche, México, en AJ, González, RS, del Amo, y GFD, Gurri (Eds.), *Los Nuevos Caminos de la Agricultura: Procesos de Conversión y Perspectivas*, Universidad Iberoamericana Plaza y Valdés Editores, México, pp. 243-279.
- ❖ Alayón, GJA, and Gurri, GDF 2008, Home Garden Production and Energetic Sustainability in Calakmul, Campeche, México, *Human Ecology*, Vol. 36, pp. 395-407.
- ❖ Alcamo, J, Ash N, Butler, C, Callicott, B, Capistrano, D, Carpenter, S, Castilla JC, Chambers, R, Chopra, K, Cropper, A, Daily, G, Dasgupta, P, de Groot R, Dietz, T, Kumar- Duraiappah, D, Gadgil, M, Hamilton, K, Hassan, R, Lambin, E, Lebel, L, Leemans, R, Jiyuan, L, Malingreau, JP, May, R, McCalla, A, McMichael, T, Moldan, B, Mooney, H, Naeem, S, Nelson, GC, Wen-Yuan, N, Noble, I, Zhiyun, O, Pagiola, S,

Pauly, D, Percy, S, Pingali, P, Prescott-Allen, R, Reid, WV, Ricketts, TH, Samper, C, Scholes, RB, Simons, H, Toth, FL, Turpie, JK, Watson, RT, Wilbanks, TJ, Williams, M, Wood, S, Shidong, Z, and Zurek, M 2003, Drivers of Change in Ecosystems and Their Services, in J Sarukhán and A Whyte (Ed.) *Ecosystems and Human Well-being: A Framework for Assessment*, Program Millennium Ecosystem Assessment, Island Press (World Resources Institute), London, pp 85-106.

❖ Alcorn, JB, Development Policy, and Peasant Farms: Reflections on Huastec-Managed Forests Contributions to Commercial Production and Resource Conservation, *Economic Botany*, Vol. 38, No. 4, pp. 389-406.

❖ Alix-García, J 2004, Seeing the Forest and the Trees: A Spatial Analysis of Common Property Deforestation, Job Market Paper, pp. 1-38.

❖ Allen, JC, and Barnes, DF 1985, The causes of deforestation in developing countries, *Annals of the Association of American Geographers*, Vol. 75, pp 163-184.

❖ Allnut, TF, Ferrier, S, Manion, G, Powell, GVN, Ricketts, TH, Fisher, BL, Harper, FJ, Irwin, M, Kremen, C, Labat, JN, Lees, DC, Pearce, TA, and Rakotondrainibe, F 2008. A method for quantifying biodiversity loss and its application to a 50-year record of deforestation across Madagascar, *Conservation Letters*, Vol. 1, pp. 173-181.

❖ Arroyo-Rodríguez, V, Pineda, E, Escobar, F. and Benitez-Malvido, J 2008, Value of small patches in the conservation of plant-species: Diversity in highly fragmented forest, *Conservation Biology*, Vol. 23, No. 3, pp. 729-739.

❖ Angelsen, A 1997, *Deforestation: Population or Market Driven? Different Approaches in Modelling Agricultural Expansion*, CHR. Michelsen Institute, Development Studies and Human Rights, Working Paper: 9.

❖ Angelsen, A, and Kaimowitz, D 1999, Rethinking the Causes of Deforestation: Lessons from Economic Models. *The World Bank Research Observer*, Vol. 14, No. 1, pp. 73-98.

❖ Anónimo. 1997. *Environmental degradation and migration. The U.S./Mexico case study*. Natural Heritage Institute.

- ❖ Anónimo 2001, Programa de manejo de la Reserva de la Biosfera de Calakmul México. Instituto de Ecología, SEMARNAT, México.
- ❖ Anuarios Estadísticos del Estado de Campeche (AEEC). 1998. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). México.
- ❖ Anuarios Estadísticos del Estado de Campeche (AEEC). 1999. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). México.
- ❖ Anuarios Estadísticos del Estado de Campeche (AEEC). 2000. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). México.
- ❖ Anuarios Estadísticos del Estado de Campeche (AEEC). 2001. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). México.
- ❖ Anuarios Estadísticos del Estado de Campeche (AEEC). 2002. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). México.
- ❖ Anuarios Estadísticos del Estado de Campeche (AEEC). 2003. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). México.
- ❖ Anuarios Estadísticos del Estado de Campeche (AEEC). 2004. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). México.
- ❖ Anuarios Estadísticos del Estado de Campeche (AEEC). 2006. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). México.
- ❖ Anuarios Estadísticos del Estado de Campeche (AEEC). 2007. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). México.
- ❖ Anuarios Estadísticos del Estado de Campeche (AEEC). 2008. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). México.
- ❖ Ávila-Romero, LE, Logros y Límites de las Estrategias Sustentables de Desarrollo Autónomo en el Norte de Chiapas, México, *Ra Ximhai*, Vol. 3, No. 2, pp. 509-549.

- ❖ Aznar, BT y Carbó, J, 1991, Las Promesas del Territorio (1857-1895), En: Negrín M.A. (compilador), Campeche: Textos de su Historia. Vol.1 Instituto de Investigaciones Dr. José María Mora. México.
- ❖ Azuela, A, 1993, Políticas Ambientales e Institucionales Territoriales en México, en: A, Azuela, J, Carabias, E, Provencio, G, Quadri (Coords.) *Desarrollo Sustentable. Hacia una Política Ambiental*. Coordinación de Humanidades, UNAM, Mexico.
- ❖ Barbosa, FJ, and Metzger, JP 2006, Thresholds in landscape structure for three common deforestation patterns, *Landscape Ecology*, Vol. 21, pp. 1061-1073.
- ❖ Bardhan, P, and Dayton-Johnson, J, 2002, Unequal Irrigators: Heterogeneity and Commons Management in Large-Scale Multivariate Research, in E, Ostrom, T, Dietz, N, Dolsakl, PC, Stern, S, Stonich and EU, Weber (Ed.), *The Drama of the Commons*, National Academic Press, Washington, pp. 87-112.
- ❖ Barlow, J, Gardner, T, Araujo, I, Bonaldo, A, Costa, E, Esposito, M, Ferreira, L, Hawes, J, Hernandez, M, Leite, R, Lo-Man-Hung, N, Malcolm, J, Martins, M, Mestre, A, Numes-Gutjahr, A, Overal, W, Parry, L, Peters, S, Ribeiro-Junior, M, da Silva Motta, C, da Silva, M, and Peres, C, 2007, Quantifying the biodiversity value of tropical primary, secondary and plantation forest. *Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America* Vol. 104, No. 47, pp. 18555-18560.
- ❖ Barton, B, and Klepeis, P, 2005, Deforestation, forest transitions, and institutions for sustainability in Southeastern Mexico, 1900-2000. *Environment and History*, Vol. 11, pp. 195-223.
- ❖ Barton, B, y Merino, L 2004, La Experiencia de las Comunidades Forestales en México: Veinticinco Años de Silvicultura y Construcción de Empresas Forestales Comunitarias, Consejo Civil para la Silvicultura A.C, Instituto Nacional de Ecología (INE-SEMARNAT), México.
- ❖ Barton, B, Merino, L, y Barry, D 2007, *Los Bosques Comunitarios de México: Manejo Sustentable de Paisajes Forestales*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, Instituto de Geografía (UNAM) y Florida International Institute, México.

- ❖ Bartra, A, 1979, *La Explotación del Trabajo Campesino por el Capital*, Edición Macehual, México.
- ❖ Barrantes, G 2000. *Aplicación de Incentivos a la Conservación de la Biodiversidad en Costa Rica*, Reporte Preparado por el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP) y el Instituto Nacional de la Biodiversidad (InBio).
- ❖ Barrera, AA, Gómez-Pompa, A y Vázquez-Yañez, C, El Manejo de las Selvas por los Mayas: sus implicaciones silvícolas y agrícolas, *Biotica*, Vol. 2, No. 2, pp. 47-61.
- ❖ Bellon, MR, Hodson, D, Bergvinson, D, Beck, B, Martinez-Romero, E y Montoya, Y 2005, Targeting agricultural research to benefit poor farmers: Relating poverty mapping to maize environments in Mexico, *Food Policy*, Vol. 30, pp. 476–492.
- ❖ Benhin, JK 2006, Agriculture and deforestation in the tropics: a critical theoretical and empirical review, *Ambio*, Vol. 35, pp. 9-16.
- ❖ Berkes, F 1999, Traditional Knowledge Systems in Practice, En Berkes, F (Ed.), *Sacred Ecology: traditional ecological knowledge and resource management*, Taylor and Francis, USA, pp. 59-64.
- ❖ Berkes, F, 2002, Cross-Scale Institutional Linkages: perspectives from the bottom up, in E, Ostrom, T, Dietz, N, Dolsakl, PC, Stern, S, Stonich and EU, Weber (Ed.), *The Drama of the Commons*, National Academic Press, Washington, pp. 293-321.
- ❖ Binswanger, H 1989, Brazilian policies that encourage deforestation in the Amazon, *World Development*, Vol. 19, pp. 821-829.
- ❖ Bitar, S 1984, De la Alianza para el Progreso a la Magia del Mercado. Política de los Estados Unidos hacia América Latina, *Desarrollo Económico*, Vol. 24, No. 93, pp. 123-137.
- ❖ Brady, DB, Duran, E, Ramos, VH, Mas J-F, Velazquez, A, McNab, RB, and Radachowsky J 2008, Tropical Deforestation, Community Forest, and Protected Areas

in the Maya Forest, *Ecology and Society*, Vol. 13, No. 2, en línea, URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art56/>.

- ❖ Boscolo, M, Kerr, S, Pfaff, A, and Sánchez, A 1999, What role for tropical forests in climate change mitigation? The case of Costa Rica, Harvard Institute of International Development, *Development Discussion Paper*, No. 675.
- ❖ Bowen, ME, McAlpina, CA, House, APN. and Smith, GC 2007, Regrowth forest on abandoned agricultural land: a review of their habitat values for recovering forest fauna, *Biological Conservation*, Vol. 140, pp. 273-296.
- ❖ Bragagnolo, C, Nogueira, AN, Pinto-da-Rocha, R, and Pardini, R 2007, Harvestmen in an Atlantic forest fragmented landscape: evaluating assemblage response to habitat quality and quantity, *Biological Conservatio*, pp. 389-400.
- ❖ Brown, S, Hall, M, Andrasko, K, Ruiz, F, Marzoli, W, Guerrero, G, Masera, O, Dushku, A, De Jong, B, and Cornell, J 2007, Baselines for land-use change in the tropics: application to avoided deforestation projects, *Mitig. Adapt Strat. Glob change* Vol. 12, pp. 1001-1026.
- ❖ Brewer, R 1994, *The Science of Ecology*, Saunders College Publishing, USA.
- ❖ Browder, J 1989, The social cost of rain forest destruction, *Interciencia*, Vol. 13, pp. 115-120.
- ❖ Brooks, TM, Mittermeier, RA, Mittermeier, CG, Fonseca, GAB, Rylands, AB, Konstant, WR, Flick, P, Pilgrim, J, Oldfield, S, Magin, G, and Hilton-Taylor, C 2002, Habitat loss and extinction in the hotspots of biodiversity, *Conservation Biology*, Vol. 16, pp. 909-923.
- ❖ Buchanan J, 2000, *Politics as Public Choice*, Liberty Fund, USA.
- ❖ Buschbacher, RJ, 1986, Tropical deforestation and pasture development, *BioScience*, Vol. 36, pp. 22-38
- ❖ Buserup, E 1965, *The Conditions of Agricultural Growth: the economics of agrarian change under population pressure*, Earthscan Publications Limited, London.

- ❖ Buserup, E, 1984, *Población y Cambio Tecnológico*, Editorial Crítica Grupo Editorial Grijalbo, Barcelona.
- ❖ Cameron, SE, Williams, KJ, and Mitchell, DK, 2008, Efficiency and Concordance of Alternative for Minimizing Opportunity Costs in Conservation, *Conservation Biology*, 22(4): 886-896.
- ❖ Carr, DL 2004, Proximate Population Factors and Deforestation in Tropical Agriculture Frontiers, *Population and Environment*, Vol. 25, No. 6, pp. 585-612.
- ❖ Carson, R 2001, *La Primavera Silenciosa*, Editorial Crítica, Barcelona.
- ❖ Carton, de GH 1984, Breve Resumen y Comentarios al Libro de A.V. Chayanov: la Organización Campesina de la Unidad Económica-Campesina, Universidad Autónoma de Chapingo Departamento de Sociología Rural, Ediciones de Sociología Rural, México.
- ❖ Carrasco, VR 2000, El Cuchcabal de la Cabeza de Serpiente, *Arqueología Mexicana*, Vol. 7, No. 42, pp. 12-21.
- ❖ Cayuela, L, Rey, B, and Echeverría, C 2006, Clearance and Fragmentation of Tropical Mountain forest in the highland of Chiapas, Mexico (1975-2000), *Forest Ecology and Management* Vol. 226, pp. 208-218.
- ❖ Centro de Investigaciones Agrarias 1974, *Estructura Agraria y Desarrollo Agrícola en México*, Fondo de Cultura Económica, México.
- ❖ Chable, EMS, Gurri, GFD, Molina, DO, and Schmook, B 2007, *Política y Cultura*, No. 28, pp. 71-95.
- ❖ Chapela, F 2009, *Reporte sobre el estado de los Bosques Mexicanos: Documento de discusión*, US Agency for International Development, México, pp. 51
- ❖ Chomitz, K,M, Buys, P, De Luca, G, Thomas, T,S, and Kanounnikoff S,W, 2007, *¿Realidades antagónicas? Expansión agrícola, reducción de la pobreza y medio ambiente en los bosques tropicales*. Banco Mundial, Mayol Ediciones, Washington, DC, USA.

- ❖ Chayanov, AV 1974, *La Organización de la Unidad Económica Campesina*, Ediciones Nueva Vida, Buenos Aires.
- ❖ Consejo Nacional de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) 2007, Índice de Pobreza y Rezago Social para México 2005, SEDESOL, México.
- ❖ Consejo Nacional de Población (CONAPO) 1995, *Índices de Marginación*. Consejo Nacional de Población, Secretaría de Gobernación, México.
- ❖ Consejo Nacional de Población (CONAPO) 2000, *Índices de Marginación*. Consejo Nacional de Población, Secretaría de Gobernación, México.
- ❖ Consejo Nacional del Población (CONAPO) 2001, Índice de Desarrollo Humano (IDH) 2000. Secretaría de Gobernación, México.
- ❖ Consejo Nacional de Población (CONAPO) 2005, *Índices de Marginación*. Consejo Nacional de Población, Secretaría de Gobernación, México.
- ❖ Cordero, A. 2006. Migraciones y medio ambiente, ¿una relación plausible?: el caso de la cuenca del río San Juan. *Revista Centroamericana en Ciencias Sociales* Vol. 3, NO. 1, pp. 123-148.
- ❖ Chiras, D, 1998, *Environmental Science: A Systems Approach to Sustainable Development*. Walksworth Publishing Company, Belmont, California, USA.
- ❖ Chowdhury, RR, and Schneider, L 2004, Land Cover and Land Use: Classification and Change Analysis, in BL, Tuner II, J, Geoghegan, and D, Foster (Ed.), *Integrated Land-Change Science and Tropical Deforestation in the Southern Yucatán*, Oxford University Press, Oxford, pp. 105-141.
- ❖ Chowdhury, RR, and Tuner, BL 2006, Reconciling Agency and Structure in Empirical Analysis: Smallholder Land Use in The Southern Yucatán, Mexico, *Annals of the Association of American Geographers*, Vol. 96, No. 2, pp. 302-322.
- ❖ Chowdhury, RR 2007, Household Land Management and Biodiversity: Secondary Succession in a Forest-Agriculture Mosaic in Southern Mexico, *Ecology and Society*, Vol. 12, No. 2, en línea <http://www.ecologyandsociety.org/vol12/iss2/art31/>

- ❖ Colunga GM, y Zizumbo, VD, Evolución bajo Agricultura Tradicional y Desarrollo Sustentable, En Leff, E, y Carabias, J (coordinadores), 1993, Cultura y Manejo Sustentable de Recursos Naturales No Renovables, Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa, México, pp. 124-131.
- ❖ Consiglio, T, Schatz, GE, McPherson, G, Lowry II, PP, Ravenantoandro, J, Rogers, ZS, Ravevohitra, R, & Rabehevitra, D 2006, Deforestation and plant diversity of Madagascar's littoral forests, *Conservation Biology*, Vol. 20, pp. 1799-1803.
- ❖ Cousins, SAO, and Lindborg, R 2008, Effect of forest fragmentation on fruit and seed predation of the tropical dry forest tree *Ceiba aesculifolia*, *Biological Conservation*, Vol. 141, pp. 241-248.
- ❖ Dawes, RM, 1973, The Commons Dilemmas Game: An N-Person Mixed-Motive Game with a Dominating Strategy for Defection, *ORI Research Bulletin*, Vol. 13, pp. 1-12.
- ❖ Deacon, RT 1994, Deforestation, Investment and Political Stability. University of California at Santa Barbara, *Economics Working Paper Series*, Department of Economics, UC Santa Barbara. 14-94 pp.
- ❖ De Pinto, A, and Nelson, GC 2007, Modelling deforestation and land-use change: sparse data environments, *Journal of Agricultural Economics*, Vol. 58, pp. 502-516.
- ❖ Dzib U.C. 2005. Calakmul: Historia milenaria. Blanco y Negro. Pp. 3-7.
- ❖ de Sherbinin, A, Carr, D, Cassels, S, and Jiang, L, 2007, Population and Environment, *Annual Review Environment Resources*, Vol. 32, pp. 345-373.
- ❖ Dhar, U, Rawal, RS, and Samant, SS 1997, Structural diversity and representativeness of forest vegetation in a protected area of Kumanun Himalaya, India: implications for conservation, *Biodiversity and Conservation*, Vol. 6, pp. 1045-1062.
- ❖ Duran, L, and Lazos, E, 2004, Colonization and tropical deforestation in the Sierra Santa Marta, Southern Mexico, *Environmental Conservation*, Vol. 31, No.1, pp. 11-21.

- ❖ Douterlungne, D, 2005, *Establecimiento de acahuales a través del manejo tradicional lacandón de Ochroma pyramidale Cav.*, Tesis de Maestría en Ciencias en Recursos naturales y Desarrollo Rural, Colegio de la Frontera Sur, pp. 26-30.
- ❖ Dvorak, KS 2004, Resource management by west Africa farmers and the economics of shifting cultivation, *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 74, pp. 809-815.
- ❖ Eckholm, E, 1998, Stunned by floods, China hastens logging curbs, *The New York Times*, 27 September 1998., <http://www.nytimes.com/1998/09/27/world/stunned-by-floods-china-hastens-logging-curbs.html?pagewanted=1> .
- ❖ Ehrhardt-Martínez, K 1998, Social Determinants of Deforestation in Developing Countries: A Cross-National Study, *Social Forces*, Vol. 77, No. 2, pp. 67-586.
- ❖ Ehuisk, T and Hertel, TW, 1989, Deforestation and agricultural productivity in the Cote d'Ivoire, *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 7, pp. 703-711.
- ❖ Ericsson, J, Boege, E, and Freudengerg, MS 1999, *Population Dynamics, Migration, and the Future of the Calakmul Biosphere Reserve*, Occasional Paper No. 1, Programme and Sustainable Development (PSD), American Association for the Advancement of Science (AAAS), pp. 40.
- ❖ Escalante, R, Catalán, H, Galindo, LM y Reyes Orlando 2007, Desagrarización en México: Tendencias Actuales y Retos Hacia el Futuro, *Cuadernos de Desarrollo Rural*, No. 59, pp. 87-116.
- ❖ Estevane, TRH 1996, La Reforma Agraria Integral Mexicana, *Revista Mexicana de Sociología*, Vol. 28, No. 3, pp. 665-676.
- ❖ Fahrig, L 2003, Effects of habitat fragmentation on biodiversity, *Annual Review on Ecology Evolutionary & Systematics*, Vol. 34, pp. 487-515.
- ❖ FAO 1981, *The Fuel-wood Situation in the Developing Countries*, United Nations Food and Agriculture Organization, Rome.
- ❖ FAO 1982, *Tropical Forest Resources*. FAO Forestry Paper 30, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 106 pp.

- ❖ FAO 1996, *Forest Resource Assessment 1990*, Survey of Tropical Forest Cover and Study of Change Processes, No. 130, pp 152.
- ❖ FAO 2005, *Specification of National Reporting Tables FRA 2005*. FAO Forest Resources Assessment Programme. Working Paper 81, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 37 pp.
- ❖ FAO 2007, *Situación de los Bosques del Mundo*, Subdirección de Políticas y Apoyo en Materia de Publicación Electrónica, Dirección de Comunicación, Roma.
- ❖ FAO 2009, *Situación de los Bosques del Mundo 2009*, Subdirección de Políticas y Apoyo en Materia de Publicación Electrónica, Dirección de Comunicación, Roma, pp. 176.
- ❖ Fernández, FF, y Acosta, R 1961, *Política Agrícola: ensayo sobre normas para México*, Fondo de Cultura Económica, México.
- ❖ Fearnside, P,M, 2005, Deforestation in Brazilian Amazonia: History, Rates, and Consequences, *Conservation Biology*, Vol. 19, No. 3, pp. 680-688.
- ❖ Galindo-Leal, C 1999, *La Gran Región de Calakmul, Campeche: Prioridades biológicas de conservación y propuesta de modificación de la Reserva de la Biosfera*, Reporte Final a World Wild life Fund, pp. 40.
- ❖ García-Gil, G, Palacio-Prieto, JL, y Ortíz-Pérez, MA 2002, Reconocimiento geomorfológico e hidrográfico de la Reserva de la Biosfera de Calakmul, México, *Investigaciones Geográficas*, Vol. 48, pp. 7-23.
- ❖ García R, 1984, *Food Systems and Society: A conceptual and Methodological Challenge*, UNRISID, Ginebra.
- ❖ García R, 1986, Conceptos básicos para el estudio de sistemas complejos, en E. Leff (coord.), *Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo*, Siglo XXI editores, México, pp. 381-409.
- ❖ García R 1987, *Deterioro Ambiental y Pobreza en la Abundancia Productiva (El caso de La Comarca Lagunera)*, Reporte para OFIAS, UNRISD e IPN.

- ❖ García, E. 1998, *Precipitación Total Anual*, Climas Clasificación de Koppen, modificado por García, Escala 1: 1 000 000, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), México.
- ❖ García R. 1988. *Modernización en el agro: ¿Ventajas comparativas para quién? El caso de los cultivos comerciales en El Bajío*, IFAS, UNRIDS, Centro de Investigación y de estudios avanzados del IPN.
- ❖ García R 1994, Interdisciplinariedad y sistemas complejos, en E. Leff. (comp.), *Ciencias sociales y formación ambiental*, Editorial Gedisa, Barcelona.
- ❖ García R 2006, *Complejidad e Interdisciplinariedad. Sistemas complejos: conceptos, método, y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*, Editorial, Gedisa, Barcelona.
- ❖ Gates M, 1988, Dependency: The Impact of Two Decades of Planned Agricultural Modernization on Peasants in the Mexican State of Campeche, *The Journal of Developing Areas*, Vol. 22, No. 3, pp. 293-320.
- ❖ Geist, H, and Lambin, E 2002, Proximate Causes and Underlying Driving Forces of Tropical Deforestation, *BioScience*, Vol. 52, No. 2, pp. 143-150.
- ❖ Gligo, N, 2001, *La Dimensión Ambiental en el Desarrollo de América Latina*, ONU, CEPAL, Chile.
- ❖ Gligo, N. 2006, Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente en América Latina: un cuarto de siglo después. *Serie Medio Ambiente y Desarrollo* No. 126, pp. 113.
- ❖ Gomez-Pompa, A, 1971, Posible Papel de la Vegetación Secundaria en la Evolución de la Flora Tropical, *Biotropica*, Vol. 3, No. 2, pp. 125-135.
- ❖ González, P, Hassan, R, Lakyda, P, McCallum, I, Nilsson, S, Pulhin, J, van Rosenburg, B and Scholes, B 2005, Forest and Woodland Systems, in R, Hassan, R, Scholes and N, Ash (ed.), *Ecosystems and Human Well-Being: current state and trends: finding of Conditions and Trends Working Group*, Island Press, USA, pp. 585-620.

- ❖ González, AJ, del Amo, RS, y Gurri, GFD, 2007, *Los Nuevos Caminos de la Agricultura: Procesos de Conversión y Perspectivas*, Universidad Iberoamericana Plaza y Valdés Editores, México.
- ❖ Gordon, HS, The Economic Theory of a Common-Property Resource: The Fishery, *Journal of Political Economy*, Vol. 62, No. 2, pp. 124-142
- ❖ Graciarena, J 1963, Desarrollo y Política: Algunas Consecuencias Sobre Dominación Oligárquica y la Alianza para el Progreso en América Latina. *Desarrollo Económico*, Vol. 2, No. 4, pp. 121-145.
- ❖ Green, GM and Sussman, RW, 1990, Deforestation History of the eastern rain forest of Madagascar from satellite images, *Science*, Vol. 248, pp. 212-215.
- ❖ Green, GM, Schweik, M, and Randolph, JC 2005, Linking Disciplines Across Space and Time: Useful Concepts and Approaches for Land-Cover Changes Studies, in EF, Moran and Ostrom (Ed.), *Seeing the Forest and the Trees: Human-Environment Interactions in the Forest Ecosystems*, MIT Press, pp. 61-79.
- ❖ Griffiths, T, 2008, *Seeing 'REDD' Forest, Climate Change Mitigation and the Rights of Indigenous People and Local Communities*, Advance Draft Report, The Forest People Programme, London, pp. 168.
- ❖ Guamaraes R.P and Bárcenas A. (2002) El desarrollo sustentable en América Latina y el Caribe desde Río 1992 y los nuevos imperativos de institucionalidad, en: *La transición hacia el desarrollo sustentable: Perspectivas de América Latina y el Caribe*, SEMARNAT, INE, UAM, ONU, México, D.F., pp: 15-34.
- ❖ Guevara, S, Laborde, J, Sánchez-Ríos, G 2004, *Los Tuxtlas. El paisaje de la Sierra*. Instituto de Ecología A.C., Unión Europea. Xalapa, Veracruz, México, pp 814-1009.
- ❖ Gunderson, LH, Holling, CS, Prichard, L, and Peterson, G.D 2002, Resilience of Large-Scale Resource Systems, in LH, Gunderson and L, Pritchard (Ed.), *Resilience and the Behavior of Large-Scale Systems*, Island Press, USA, pp. 4-20.

- ❖ Gurri, GF 2007, Agriculture in Calakmul Resilience, Sustainability or a Better Standard of Living?, *Voices of Mexico*, No. 80, pp. 84-88.
- ❖ Gutelman, M 1974, *Capitalismo y Reforma Agraria en México*, Ediciones Era, México.
- ❖ Gutman, P 2000, Economía y Ambiente, en E. Leff, Los Problemas del Conocimiento y la Perspectiva Ambiental del Desarrollo, Editorial Siglo XXI, México, pp. 142-173.
- ❖ Haenn, N 1999a, Community Formation in Frontier Mexico: Accepting and Rejecting New Migrants, *Human Organization*, Vol. 58, No. 1, pp. 36-43.
- ❖ Haenn, N 1999b, The Power of Environmental Knowledge: Ethnoecology and Environmental Conflicts in Mexican Conservation, *Human Ecology*, Vol. 27, No. 3, pp. 477-491.
- ❖ Haenn, N 2001, 'Biodiversidad es Diversidad en Uso': Conservación Basada en la Comunidad en la Reserva de la Biósfera de Calakmul, Documentos de Trabajo América Verde (USAID, TNC), No. 7b, pp. 29.
- ❖ Haenn, N 2002, Nature Regimes in Southther Mexico: AHistory of Power and Environment, *Ethnology*, Vol. 41, No. 1, pp. 1-26.
- ❖ Haenn, N 2006, The Changing and Enduring Ejido: a State and Regional Examination of Mexico's Land Tenure Counter-Reforms, *Land Use Policy*, Vol. 23, pp. 136-146.
- ❖ Hardin, G 1968, The Tragedy of the Commons, *Science*, Vol. 162, pp. 1243-1248.
- ❖ Hecht, SB, Anderson, AB, and, May, P, 1993, *El subsidio de la Naturaleza: la agricultura itinerante, los bosques sucesionales de palmas y el desarrollo rural*, En Leff, E, y Carabias, J (coordinadores), 1993, *Cultura y Manejo Sustentable de Recursos Naturales No Renovables*, Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa, México, pp. 256-264.
- ❖ Heicht, S, and Cockburn, A, 1989, *The fate of the Forest: Developers, Destroyers, and Defenders of the Amazon*. Verso, London.

- ❖ Heicht, S, 1993, The logic of livestock and deforestation in Amazonia. *BioScience*, Vol. 43, pp. 687-695.
- ❖ Heinmiller, T,B, 2009, Path dependency and collective action pool governance, *International Journal of the Commons*, Vol. 3, No. 1, pp. 131-147.
- ❖ Helm, A, Hanski, I, and Pārtel, M 2006, Slow response of plant species richness to habitat loss and fragmentation, *Ecology Letters*, Vol. 9, pp: 72-77.
- ❖ Herrerías-Diego, Y, Quesada, M, Stoner, KE, Lobo, JA, Hernández-Flores, Y, and Sánchez-Montoya, G 2008, Effect of forest fragmentation on fruit and seed predation of the tropical dry forest tree *Ceiba aesculifolia*, *Biological Conservation*, Vol. 141, pp. 241-248.
- ❖ Herrera-Gloria, JM 2007, Programa de Manejo Forestal para el Aprovechamiento del Recurso Forestal Maderable del Ejido Álvaro Obregón, Municipio de Calakmul, Campeche, Sinap, Campeche, pp. 99.
- ❖ Herzon, I, and Helenius, J 2008, Agricultural drainage ditches, their biological importance and functioning, *Biological Conservation*, Vol. 141, pp. 1171-1183.
- ❖ Houghton, RA, 1996, Land-use change and terrestrial carbon: the temporal record. In: *Forest Ecosystems, Forest Management and the Global Change*, MJ, Apps and DT, Price (eds), NATO ASI Series, 1(40) Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, pp 117-134
- ❖ Hunter, ML, 1996, *Fundamentals of Conservation Biology*, Blackwell Science, United State of America, pp. 482.
- ❖ INE – SEMARNAT, 2001, Programa de manejo de la Reserva de la Biosfera de Calakmul México. Instituto Nacional de Ecología, SEMARNAT, México.
- ❖ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) 1970, IX Censo Generales de Población y Vivienda, México.
- ❖ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) 1976, *Mapa de Uso de Suelo y Tipos de Vegetación serie I*, Escala 1:250,000, Instituto Nacional de Ecología (INE), Instituto de Geografía (UNAM), México.

- ❖ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) 2000, *Mapa de Uso de Suelo y Tipos de Vegetación serie III*, Escala 1:250,000, Instituto Nacional de Ecología (INE), Instituto de Geografía (UNAM); México.
- ❖ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), 1980, X Censo Generales de Población y Vivienda, México.
- ❖ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), 1990, XI Censo Generales de Población y Vivienda, México.
- ❖ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), 1990, VII Censo Agrícola, Pecuario y Ejidal (CAPE), México.
- ❖ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) 1995, I Conteo de Población y Vivienda, México.
- ❖ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), 2000, XII Censo Generales de Población y Vivienda, México.
- ❖ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) 2005, II Conteo de Población y Vivienda, México.
- ❖ Irwin, EG, and Geoghegan, J 2001, Theory, data, methods: developing spatially explicit economic models of land use change, *Agriculture, Ecosystems and Environment*, Vol. 85, pp. 7-23.
- ❖ Irwin, EG, and Bockstael, NE 2001, *Interacting agents, spatial externalities and the evolution of residential land use patterns*, Environmental and Development Economics Working Paper AEDE-WP-0010-01, The Ohio State University, Department of Agricultural, pp. 465-480
- ❖ Isacc-Márquez, R, 2004, Explorando la Perspectiva Campesina de la Agroforestería en al Reserva de la Biosfera de Calakmul *Universidad y Ciencia*, Vol. 20, No. 40, pp. 39-54.
- ❖ Janssen, M,A, 2008, Effect of the rule in dynamic Interactive commons, *International Journal of the Commons*, Vol. 2, No. 2, pp. 288-312.

- ❖ Jorgenson, AK, and Burns, T 2007, The political-economics causes of change in the ecological footprints of nations, 1991-2001: A quantitative investigation, Vol. 36, No. 2, pp. 834-853.
- ❖ Kauneckis, D,L, 2005, *The Co-Production of Property Rights and Evidence From a Mixed-Right Systems in Southern Mexico*, PhD Dissertation Thesis, Indiana University, pp. 301.
- ❖ Kemp, RH, Palmber-Lerche, C, 1994, Conservation of genetic resources in forest ecosystems. In: *Readings in sustainable forest management*. Rome, FAO Forestry Paper, pp. 101-107.
- ❖ Kerr, 2007, Water Management: lessons from common property theory, *International Journal of the Commons*, Vol. 1, No. 1, pp. 89-109.
- ❖ Keys, E 2004, Jalapeño Pepper Cultivation: Emergent Commercial Land Use. in BL, Tuner II, J, Geoghegan, and D, Foster (Ed.), *Integrated Land-Change Science and Tropical Deforestation in the Southern Yucatán*, Oxford University Press, Oxford, pp. 207-220.
- ❖ Klepeis, P 2004, Forest Extraction to Theme Parks: The Modern History of Land Change, in BL, Tuner II, J, Geoghegan, and D, Foster (Ed.), *Integrated Land-Change Science and Tropical Deforestation in the Southern Yucatán*, Oxford University Press, Oxford, pp.39-59.
- ❖ Klepeis, P and Vance, C 2003, Neoliberal Policy and Deforestation in Southeastern Mexico: An Assessment of the PROCAMPO Program, *Economic Geography*, Vol. 79, No. 3, pp. 221-240.
- ❖ Klepeis, P, Vance, C, Keys, E, Mendoza, PM, and Tuner II, BL 2004, Subsistence Sustained: Swidden or *Milpa* Cultivation, in BL, Tuner II, J, Geoghegan, and D, Foster (Ed.), *Integrated Land-Change Science and Tropical Deforestation in the Southern Yucatán*, Oxford University Press, Oxford, pp.189-205.
- ❖ Kopelman, S, Weber, M, J, and Messick, D,M, 2002, Factors Influencing Cooperation in Commons Dilemmas: A review of experimental psychology research, in

E, Ostrom, T, Dietz, N, Dolsakl, PC, Stern, S, Stonich and EU, Weber (Ed.), *The Drama of the Commons*, National Academic Press, Washington, pp. 113-156.

❖ Kremen, C, Niles, JO, Dalton, MG, Daily, GC, Ahrlich, PR, Fay, JP, Grewal, P and Guillery, RP, Economic Incentives for Rain Forest Conservation Across Scales, *Science*, Vol. 288, No. 5472, pp. 1828-1832.

❖ Lambin, EF, Turner, BL, Geist, HJ, 2001, The causes of land-use and land cover change: moving beyond the myths. *Global Environmental Change*, Vol.11, pp.261-269.

❖ Lambin, E, Geist, H, and Lepers, E 2003, Dynamics of Land-Use and Land-Cover Change in Tropical Regions, *Annual Review Environment Resources*, Vol. 28, pp. 205-241.

❖ Lawrence, WF, Ferreira, LV, Rankin-de Merona, JM, Laurance, SG, Hurchings, R, Lovejoy, TE, 1998, Effects of forest fragmentation on recruitment patterns in Amazonian tree communities. *Conservation Biology*, Vol.12, pp.:460-464.

❖ Lawrence, D, Vester, HFM, Pérez-Salicrup, D, Eastman, JR, Turner, III BL, and Geoghegans, J, 2004, Integrated analysis of ecosystem interactions with land-use change: the Southern Yucatán Peninsular Region. *Ecosystems and Land Use Change, Geophysical Monograph*, Series. 153, pp. 277-292.

❖ Leff, E y Carabias, J 1993, *Cultura y Manejo Sustentable de Recursos Naturales No Renovables*, Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa, México.

❖ Levinson, J y de Onis, 1972, *La Alianza Extraviada: Un informe Crítico sobre la Alianza para el Progreso*, Fondo de Cultura Económica, México.

❖ Li, H. and Reynolds, JF, 1995, On definition and quantification of heterogeneity, *Oikos*, Vol. 73, pp. 280-284.

❖ Liu, S, Fu, B, Lü, Y, Chen, L, 2002, Effects of restoration and deforestation on soil properties in humid mountainous areas: a case study in Wolong Nature Reserve, Sichuan province, China. *Soil Use and Management*, Vol. 18, pp.376-380.

❖ Liverman, DM and Vilas, V 2006, Neoliberalism and the Environment in Latin America, *Annual Review Environment Resources*, Vol. 31, pp. 327-363.

- ❖ López-Carmona, M, Jiménez-Ferrer, G, de Jong, B, Ochoa-Gaona, S, y Nahed-Toral, J 2001, El Sistema Ganadero de Montaña en la Región norte-tzotzil de Chiapas, México, *Vegetación de México*, Vol. 32, No. 2, pp. 93-102.
- ❖ López, R, and Galinato, GI 2005, Trade Policies, Economic Growth, and the Direct Causes of Deforestation, *Land Economics*, Vol.81, No. 2, pp. 145-169.
- ❖ Lucio-Contreras, JG 2006, Programa de Manejo Forestal para el Aprovechamiento del Recurso Forestal Maderable del Ejido Nuevo Becal, Municipio de Calakmul, Campeche, México, Sinap, Campeche, pp. 200
- ❖ Kahn, JR 2005, *The Economic Approach to Environmental Natural Resources*, Third Edition, Thomson-South-Western Press, MA, USA.
- ❖ McGrath, DG, 2007, The Influence of Community Management Agreements on House-hold Economic Strategies: Cattle Grazing and Fishing Agreements on the Lower Amazon Floodplain. *International Journal of the Commons*, Vol. 1, No. 1, pp. 67-87.
- ❖ Malthus, TR 1966, *Primer Ensayo Sobre la Población*, Alianza Editorial, Madrid.
- ❖ Marco Geo-estadístico Municipal 2008, *División Política de los Municipios*, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), México.
- ❖ Masera, O, 1996, Deforestación y degradación forestal en México, *Documentos de Trabajo No. 19*, GIRA A.C. Pátzcuaro, México.
- ❖ Masera, O, Ordoñez, M, y Dirzo, R 1997, Carbon emissions from Mexican forest: current situation and long-term scenarios, *Climatic Change*, Vol. 1, pp. 265-295.
- ❖ McCracken, S, Brondízio, ES, Nelson, D, Moran, EM, Siquiera, AD, and Rodríguez-Pedraza, C 1999 Remote Sensing and GIS at the Farm Property Level: Demography and Deforestation in the Brazilian Amazon, *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, Vol. 65, No. 11. pp. 1311-1320.
- ❖ McCay, B,J, 2002, Emergence of Institutions for the Commons: contexts, situations, and events, in E, Ostrom, T, Dietz, N, Dolsakl, PC, Stern, S, Stonich and EU,

Weber (Ed.), *The Drama of the Commons*, National Academic Press, Washington, pp. 361-402.

❖ McIntyre, NE, 1995, Effects of forest patch size on avian diversity, *Landscape Ecology*, Vol. 10, No. 2, pp. 85-99.

❖ Martínez, E, Sousa, MJ, y Ramos-Álvarez, CH 2001, *Flora de Calakmul Listados Florísticos de México*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

❖ Martínez, E, y Galindo-Leal, C 2002, La Vegetación de Calakmul, Campeche México: Clasificación Descripción y Distribución, *Boletín de la Sociedad Botánica de México*. Vol. 71, pp. 7-32.

❖ McFarlane, DJ, George, RJ, Farrington, P, 1992, Changes in the hydrological cycle. In Hobbs, RJ, Saunders, DA, (eds.) *Reintegrating Fragmented Landscapes*, Springer-Verlag, New York, pp. 146-186.

❖ MDBC (Murray-Darling Basin Ministerial Council), 1999, *The Salinity Audit of the Murray-Darling Basin. A 100-years Perspective*, Canberra.

❖ Meadows, D, Meadows, DH, Meadows, DL, Randers, J, and Behrens III, WW 1972, *Los Límites del Crecimiento*, Fondo de Cultura Económica, México.

❖ Mena, F,C, Bilsborrow, E,R, and McClain, E;M, Socioeconomic Drivers of deforestation in the Northern Ecuadorian Amazon, *Environmental Management*, Vol. 37, No. 6, pp. 802-815.

❖ Meffe, GK, and Carroll, CR 1997, *Principles of Conservation Biology*, Sinauer Associates, INC. Publishers, Massachusetts.

❖ Merino, L 2001, Las Políticas Forestales y de Conservación y sus Impactos sobre las Comunidades Forestales, *Revista de Estudios Agrarios*, pp. 75-115.

❖ Merino, L 2004, *Conservación y Deterioro: El Impacto de las Políticas Públicas en las Instituciones Comunitarias y en las Prácticas de Uso de los Recursos Forestales*, Instituto Nacional de Ecología (INE-SEMARNAT), Consejo Civil para la Silvicultura A.C., México.

- ❖ Merino, P,L, y Apolinar, M,H, 2004, Destrucción de Instituciones Comunitarias y Deterioro de los Bosques en la Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca (Michoacán, México), *Revista Mexicana de Sociología*, Vol. 66, No. 2, pp. 261-309.
- ❖ Merino, L y Robson, J 2006a, *El Manejo de los Recursos de Uso Común: la Conservación de la Biodiversidad*. Consejo Civil para la Silvicultura A.C., The Christensen Fund Foundation Ford, Instituto Nacional de Ecología (INE-SEMARNAT), México.
- ❖ Merino, L y Robson, J 2006b, *El Manejo de los Recursos de Uso Común: Pago Por Servicios Ambientales*, Consejo Civil para la Silvicultura A.C., The Christensen Fund Foundation Ford, Instituto Nacional de Ecología (INE-SEMARNAT), México.
- ❖ Merino, L y Robson, J 2006c, *El Manejo de los Recursos de Uso Común: mercados, cadenas productivas y certificación*, Consejo Civil para la Silvicultura A.C., The Christensen Fund Foundation Ford, Instituto Nacional de Ecología (INE-SEMARNAT), México.
- ❖ Merino, L y Robson, J 2006d, *El Manejo de los Recursos de Uso Común: derechos indígenas desarrollo económico e identidad*, Consejo Civil para la Silvicultura A.C., The Christensen Fund Foundation Ford, Instituto Nacional de Ecología (INE-SEMARNAT), México.
- ❖ Metters, B, and Lambin, EF 2000, Land cover change trajectories in southern Camerron, *Annals of the Association of American Geographers*, Vol. 90, pp. 467-494.
- ❖ Meyer, WB, and Turner, BL, 1992, Human population growth and global land-use/cover change. *Annual Review in Ecology and Systematic*, Vol. 23, pp.39-61
- ❖ Morales, CA 1964, Fundamentos Ideológicos de la Alianza para el Progreso, *Journal of Inter-American Studies*, Vol. 6, No. 1, pp. 123-129.
- ❖ Moran, EF, McCracken, S, and Brondízio, ES 2001, *The Developmental Cycle of Domestic Groups and its Impact on Deforestation and Land Use in the Amazon*, Present at the Population Association of America 66<sup>th</sup> Annual Meeting, Washington DC, March, pp. 29-31.

- ❖ Mountiho, P, Cenamo, M, and, Moreira, P, 2007, Reducing carbon emission by slowing deforestation: REED initiatives in Brazil. In: C, Palmer and S. Engel (eds) *Avoid Deforestation Prospects for Mitigating Climate Change*, Routledge, Canada, pp. 90-109.
- ❖ Munroe, D, Southworth, J, and, Tucker, CM 2004, Modeling spatially and temporally complex land cover change: The case of Western Honduras, *The Professional Geographer*, Vol. 56, pp. 544-559.
- ❖ Naidoo, R and Adamowicz, WL, Modeling Opportunity Cost of Conservation in Transitional Landscapes, *Conservation Biology*, Vol. 20, No. 2, pp. 490-500.
- ❖ Nelson, M 1977, *El Aprovechamiento de las Tierras Tropicales*, Siglo Veintiuno Editores, México.
- ❖ Ochoa-Gaona, S, González-Espinosa, M, Meave, JA. And Sorani-Dalbon, V 2004, Effect of forest fragmentation on the Woody flora of the highlands of Chiapas, Mexico, *Biodiversity Conservation*, Vol. 13, pp. 867-884.
- ❖ Oldeman, LR, Hakkeling, RTA, Soembroek, WG, 1990, *World Map of the Status of Human-Induced Soil Degradation: An Explanatory Note*. International Soil Reference and Information Centre, Wageningen, The Netherlands.
- ❖ Olson, M, 1965, *The Logic of Collective Action. Public Goods and the Theory of Groups*, Harvard University Press, Cambridge.
- ❖ Ortiz-Ávila, T y Masera, RO 2007, Subsidios y Estrategias de Producción Campesina: el Caso de Casas Blancas, México, *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Vol. 7, pp. 61-80.
- ❖ Ostrom, E, 1990, *El Gobierno de los Bienes Comunes. La Evolución de las Instituciones de la Acción Colectiva*, Fondo de Cultura Económica, México, pp. 17-102.
- ❖ Ostrom, E, and Ahn, K, 2003, Una Perspectiva del Capital Social desde las Ciencias Sociales: capital social y acción colectiva. *Revista Mexicana de Sociología*, Año 65, Num. 1, pp. 155-233.

- ❖ Palma, GJ, 1993, *Manejo Tradicional de Recursos en Comunidades Campesinas de Quintana Roo*, En Leff, E, y Carabias, J (coordinadores), 1993, *Cultura y Manejo Sustentable de Recursos Naturales No Renovables*, Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa, México, pp. 385-406.
- ❖ Paz, MF 1995, *Selvas Tropicales y Deforestación. Apuntes para la Historia Reciente del Trópico Húmedo Mexicano*, En: M.F Paz (ed.), *De Bosques y Gente. Aspectos sociales de la deforestación en América Latina*, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM, pp. 53-88.
- ❖ Pérez-Salicrup D 2004, *Forest Types and Their Implications*, in BL, Tuner II, J, Geoghegan, and D, Foster (Ed.), *Integrated Land-Change Science and Tropical Deforestation in the Southern Yucatán*, Oxford University Press, Oxford, pp.63-80.
- ❖ Perz SG, Aramburu, C, and Bremner, J 2005, *Population, Land Use and Deforestation in the Pan Amazon Basin: A Comparison of Brazil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú and Venezuela*, *Environment, Development and Sustainability*, Vol. 7, pp. 23-49.
- ❖ Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares (PROCEDE) 2006, *Núcleos Agrarios, Tabulados Básicos a nivel Municipal, Estatal y Nacional*, México.
- ❖ Pullin, AS 2002, *Conservation Biology*, Cambridge University Press, Cambridge, Unit Kingdom.
- ❖ Poot, NN, Uitz, CE, Cocón, CGJ, and Contreras, RM 2006, *Descripción de los Sistemas Productivos en el Municipio de Calakmul, Campeche, México*, Reporte Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH, pp. 83.
- ❖ Quadri-de la Torre, G 1993, *El Medio Ambiente en la Política Internacional: Antes y Después de la Cumbre de Río*, en A, Azuela, E, Provencio, J, Carabias, G, Quadri (Coord.), *Desarrollo Sustentable. Hacia una Política Ambiental*, Universidad Nacional Autónoma de México, Coordinación de Humanidades, México, pp 13-41.

- ❖ Radel, C, and Schmook, B 2008, Male Transnational Migration and its Linkages to Land-Use Change in a Southern Campeche Ejido, *Journal of latin American Geography*, Vol. 7, No. 2, pp. 59-84
- ❖ Rafull, ZJY 1989, *Un Estudio Socioeconómico del Estado de Campeche Antes y Durante el Impacto Petrolero de la Región 1970-1982*, Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- ❖ Reed, D 1996, *Ajuste Estructural, Ambiente y Desarrollo Sostenible*, CENDES, WWF, Editorial Nueva Sociedad, Venezuela.
- ❖ Revel-Mouroz, J 1980, *Aprovechamiento y Colonización del Trópico Húmedo Mexicano: la Vertiente del Golfo de México y del Caribe*, Fondo de Cultura Económica, México.
- ❖ Revenga, CS, Murria, J, Abramovitz, J, Hammond A, 1998, *Watersheds of the World: Ecological Value and Vulnerability*. World Resources Institute and Worldwatch Institute, 200 pp.
- ❖ Robertson, R 2005. Land use protected areas of Sumatra: an empirical investigation using neural networks. PhD Thesis, Urban Champaign University, Illinois.
- ❖ Robertson R. & Nelson G.C. 2004. An assessment of wordaronunds for spatial effects in the case of binary probit. *American Association of Agricultural Economics Annual Meetings*. Atlanta Georgia.
- ❖ Rodgers, WA, 1997, *Patterns of loss of forest biodiversity-A global perspective*, Proceedings of the 11<sup>th</sup> World Forestry Congress, Antalya Turkey, pp. 13-22.
- ❖ Rose, C, 2002, Common Property, Regulatory Property, and Environmental Protection: Comparing Community-Based Management to Tradable Environmental Allowances, in E, Ostrom, T, Dietz, N, Dolsakl, PC, Stern, S, Stonich and EU, Weber (Ed.), *The Drama of the Commons*, National Academic Press, Washington, pp. 233-257.
- ❖ Robbins, P, 2004, *Political Ecology: a critical introduction*. Malben, Massachusetts, Blackwell Publishing, pp. 134-135.

- ❖ Rubio, MJI. 1991, Campeche en la Historia de Yucatán, El Reproductor Campechano. En: Negrín M.A. (compilador). *Campeche: Textos de su Historia*. Vol.1 Instituto de Investigaciones Dr. José María Mora. México.
- ❖ Rudel, TK, 1989, Population, development and tropical deforestation: Across national study, *Rural Sociology*, Vol. 54, pp. 327-338.
- ❖ Sadler, B, Weiss, S, Fay, J, Martínez, E, y Galindo-Leal, C 1998, *Análisis de la deforestación y de los tipos de vegetación de la Reserva de la Biosfera de Calakmul, utilizando sensores remotos*, Reporte Final World Wildlife Fund-México.
- ❖ Sánchez, R, Rebollar, S, 1999, Deforestación en la Península de Yucatán, los retos que enfretar. *Madera y Bosques*, Vol 5, No. 2, pp. 3-17
- ❖ SARH, 1992, *Inventario Forestal Nacional de Gran Visión*. Subsecretaría Forestal y de Fauna Silvestre, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), México.
- ❖ Saunders, DA, Hobbs, RJ, Margules, CR, 1991, Biological consequences of ecosystem fragmentation: a review, *Conservation Biology*, Vol. 5, No. 1, pp. 18-32
- ❖ Scott, AD 1955, The Fishery: The Objectives of Sole Ownerships, *Journal of Political Economy*, Vol. 63, No.2, pp. 116-124
- ❖ Schmink, M 1995, La Matriz Socioeconómica de la Deforestación. En: M.F Paz (ed.), *De Bosques y Gente. Aspectos sociales de la deforestación en América Latina*, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM, pp. 17-51.
- ❖ Schmook, B, and Radel, C 2008, International Labor Migration from a Tropical Development Frontier: Globalizing Households and Incipient Forest Transition, *Human Ecology*, Vol. 36, pp. 891-908.
- ❖ Schroth, G, Harvey, AC, and Vincent, G, 2004, Complex Agroforest: Their Structure, Diversity, and Potential Role in Landscape Conservation, En Schroth, G, da Fonseca ABG, Harvey, AC, Gascon, C, Vasconcelos LH and Izac, N, (Ed.) *Agroforestry and Biodiversity Conservation in Tropical Landscapes*, Island Press, USA, pp. 255-257.

- ❖ Shukla, J, Nobre, C, and Sellers, P, 1990, Amazon deforestation and climate change, *Science*, Vol. 247, pp. 1322-1325.
- ❖ SEMARNAT, 2008, Informe de la Situación del Medio Ambiente en México, Compendio de Estadísticas Ambientales, México D.F., pp. 31-110.
- ❖ Segrelles, SJA 2002, Repercusiones Ambientales del Acuerdo Económico y Comercial MERCOSUR-Unión Europea en la Agricultura Latinoamericana, en AXF, Paunero, TMT, Ayllón, y PC, Granell. (Ed.) *MERCOSUR: Desarrollo Sustentable y Territorio*. Departamento de Geografía, Historia e Historia del Arte. Universidad de Girona. España.
- ❖ Sierra O` Reilly, J, 1991 Prosperidad y decadencia de Campeche. El Reproductor Campechano. En: Negrín M.A. (compilador). *Campeche: Textos de su Historia*. Vol.1 Instituto de Investigaciones Dr. José María Mora. México.
- ❖ SYPR 1987, Southern Yucatán Peninsular Region, Uso de Suelo y Tipos de Vegetación para la Gran Región de Calakmul, Escala 1:100,000, Universidad de Clark, USA.
- ❖ Styger, E, Rakotondramasy, MH, Pfeffer, MJ, Fernandes, CME, and Bates, MD, Influence of slash-and-burn farming practices on fallow sucesión and land degradation in the rain region of Madagascar, *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 119, pp. 257-269..
- ❖ Stedman-Edwards, P 1997, *Causas Socio-económicas de la pérdida de la biodiversidad en el caso de Calakmul*, WWF México, México.
- ❖ Szekely M, y Restrepo, I 1988, *Frontera Agrícola y Colonización*, Centro de Ecodesarrollo, México.
- ❖ Tejeda, C y Márquez, R 2006, Apropiación Territorial y Aprovechamiento de Recursos Forestales en la Comunidad Frontera Corozal, Selva Lacandona, Chiapas, México. *Revista de Geografía Agrícola*, No. 37, pp. 79-95.

- ❖ Toledo, VM, Carabias, J, Toledo, C, y González-Pacheco, C 1993, *La Producción Rural en México: Alternativas Ecológicas*, The Conservation Foundation., Fundación Universo Veintiuno y Prensas de Ciencias, Impreso en México.
- ❖ Torregrosa, ML 2009, *Agua y Riego. Desregulación de la Agricultura en México*, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (Flacso), México.
- ❖ Tucker, CM, and Ostrom, E 2005, Multidisciplinary Research Relating Institutions and Forest Transformations, in EF, Moran and E, Ostrom (Ed.), *Seeing the Forest and the Trees: Human-Environment Interactions in the Forest Ecosystems*, MIT Press, pp. 81-103.
- ❖ Tucker, CM, and Southworth J 2005, Processes of Forest Change at the Local and Landscape Levels in Honduras and Guatemala, in EF, Moran and E, Ostrom (Ed.), *Seeing the Forest and the Trees: Human-Environment Interactions in the Forest Ecosystems*, MIT Press, pp. 253-277.
- ❖ Tudela F 1989, *La Modernización Forzada del Trópico: el Caso de Tabasco*, El Colegio de México, Centro de Estudios Avanzados y de Estudios Avanzados (IPN), Federación Internacional de Institutos de Estudios Avanzados, Instituto de Investigaciones de las Naciones Unidas para el Desarrollo Social, Grupo Edición, México
- ❖ Turner, MG 1989, Landscape ecology: the effect of pattern on process, *Annual Review in Ecology & Systematics*, Vol. 20, pp. 171-197.
- ❖ Turner, BL, Ali, S, 1996, Induced intensification: agricultural change in Bangladesh with implications for Malthus and Boserup. *Proceedings National Academic of Sciences 93: 14984-14991*.
- ❖ Turner, MG 2005, Landscape Ecology: What is the state of the Science?, *Annual Review in Ecology & Systematic*, Vol. 36, pp. 319-344.
- ❖ Turner II, BL, Cortina, VS, Foster, D, Geoghegan, J, Keys, E, Klepeis, P, Lawrence, D, Mendoza, PM, Manson, S, Ogneva-Himmelberger, Y, Plotkin, AB, Salicrup, DP, Chowdhury, RR, Savitsky, B, Schneider, L, Schmook, B, and Vance, C

2001, Deforestation in the southern Yucatán peninsular region: an integrative approach, *Forest Ecology and Management*, Vol. 154, pp. 353-370.

❖ Vadillo, LC, 2000 *Campeche: Sociedad, Economía, Política y Cultura*, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias Humanidades (UNAM), México.

❖ Van Laerhoven, F and Ostrom, E, 2007, Traditions and Trends in the Study of the Commons, *International Journal of the Commons*, Vol. 1, No. 1, pp. 3-28.

❖ Vance, C, and Geoghegan, J 2002, Temporal and spatial modeling of tropical deforestation: a survival analysis linking satellite and household survey data, *Agricultural Economics*, Vol. 27, pp. 317-322.

❖ Vance, C 2004, The Semi-Market and Semi-Subsistence Household: The Evidence and Test of Smallholder Behavior, in BL, Tuner II, J, Geoghegan, and D, Foster (Ed.), *Integrated Land-Change Science and Tropical Deforestation in the Southern Yucatán*, Oxford University Press, Oxford, pp. 221-246.

❖ Velázquez, A, Mas, L, Díaz-Gallegos, L, 2001 Patrones y tasas de cambio de uso de suelo en México. *Gaceta Ecológica* 62: 21-37

❖ Velázquez, A, Mas, L, Díaz-Gallegos, L, Mayorga-Saucedo, R, Alcántara, P, Castro, R, Fernández, T, Bocco, G, Ezcurra, E, Palacio, J, 2002, Patrones y tasa de cambio de uso de suelo en México. *Gaceta Ecológica* 62: 21-37

❖ Velázquez, J 2007, *MEX-19:Veracruz, quinto lugar nacional en deforestación*. Milenio, El Portal, Veracruz

❖ Versfeld, DB, van Wilgen, BW, Bosch, JM, Kruger, FJ, 1994, The impact of forestry on water resources in South Africa, Report to the Ministry of Water affairs and forestry, Division of Forest Science and Technology. CSIR/WNNR, Pretoria.

❖ Vester, HFJ, Lawrence, D, Eastman, JR, Turner III, BL, Calme, S, Dickson, R, and Pozo, C 2007, Land Change in the southern Yucatan and Calakmul Biosphere Reserve: effects on habitat and biodiversity, *Ecological Application*, Vol. 17, No. 4, pp. 989-1003.

- ❖ Vina, A and Cavelier, J, 1999, Deforestation Rates (1938-1988) of Tropical Lowland Forest on the Andean Foothills of Colombia, *Biotropica*, Vol. 31, No. 1, pp. 31-36.
- ❖ Villaseñor, AR 1958, Los Bosques y su Explotación, en E, Beltran (Ed.), *Los Recursos Naturales del Sureste y su Aprovechamiento*, Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables (AC), pp. 272-326.
- ❖ Young, R,O, 2002, Institutional Interplay: the environmental consequences of cross-scale interactions, in E, Ostrom, T, Dietz, N, Dolsakl, PC, Stern, S, Stonich and EU, Weber (Ed.), *The Drama of the Commons*, National Academic Press, Washington, pp. 263-291.
- ❖ Walker, C, and Homma, AKO, 1996, Land Use and Land Cover Dynamics in the Brazilian Amazon: An Overview, *Ecological Economics*, Vol. 18, pp. 67-80.
- ❖ Wallerstein 1974, *The Modern World-System*, Academic Press, San Diego.
- ❖ Warman, A 2001, *El Campo Mexicano en el Siglo XX: La Población Rural*. Fondo de cultura Económica. México.
- ❖ Weeks, JR, 1984, *Sociología de la Población*, Alianza Editorial, Madrid.
- ❖ Wilson, J 2002, Scientific Uncertainty, Complex Systems, and the Desing of Common-Pool Institutions, in E, Ostrom, T, Dietz, N, Dolsakl, PC, Stern, S, Stonich and EU, Weber (Ed.), *The Drama of the Commons*, National Academic Press, Washington, pp. 327-359.
- ❖ World Resources Institute 1986, *World Resources 1986*, Washington, D.C.
- ❖ World Watch Institute 1984, *State of the World*, Norton Co., New York.
- ❖ Wu, J, and Hobbs, RJ 2002, Key issues and research priorities in landscape ecology: an idiosyncratic synthesis, *Landscape Ecology*, Vol. 17, pp. 355-365.

## Anexos

### Anexo 1. Guía de entrevista para ejidatarios fundadores.

Comunidad: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Familia entrevistada: \_\_\_\_\_

Entrevistadores: \_\_\_\_\_

Datos generales
-----------------

Nombre del entrevistado: \_\_\_\_\_

Posición en la familia: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_

Entrevistador: \_\_\_\_\_

Municipio: \_\_\_\_\_

Tipo de Localidad y Nombre (colonia, poblado, ejido, etc.): \_\_\_\_\_

¿Cuántas familias hay en la localidad?: \_\_\_\_\_

¿Hace cuánto tiempo que viven aquí?

¿Cuándo llegaron sus padres?:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Vivienda
----------

¿Qué servicios tiene su vivienda (electricidad, agua, gas)?

¿Cuántos cuartos tiene en total esta vivienda sin contar el baño y la cocina?

Material de la vivienda: ¿de qué material es la mayor parte de la vivienda?

Material del piso de la vivienda: ¿De qué material es la mayor parte del piso de esta vivienda? (tierra, cemento, madera u otros)

¿La vivienda es propia? Si no es así especifique

Hogares

¿Cuánta gente vive en esta casa?

¿Todos hacen aportaciones (económicamente) al hogar? Si no, cómo le hacen?  
 Describir cada familia y sus miembros.

Situación Actual (Ficha socio-económica de la vivienda).

Para los miembros de la familia:

Miembro de la familia	Lugar de nacimiento	Sexo	Edad	Estado civil	Escolaridad	Ocupación	Trabajos en último año	Vive o no en casa	Recibe ingresos	Aporta ingresos al

1. ¿Qué interacción se estableció entre el trayecto laboral, la actividad productiva de origen, los procesos de deforestación y las limitantes biofísicas, tanto hídricas como edafológicas, respecto a los procesos productivos que se adoptaron en la región de Calakmul?

1.1. ¿En cuantos lugares ha vivido antes de llegar a Calakmul? Especificar (localidad, municipio, estado)

1.2. ¿En donde nació? Estado, municipio, localidad.

1.3. ¿Cómo era el lugar donde vivía? (en relación a clima, relieve, vegetación- Comparado con Calakmul):

Lluvia: ¿Llovía menos, igual o más que aquí?

Suelo: ¿Como eran los suelos?

Relieve: ¿Los terrenos eran planos, inclinados o se inundaban?

Vegetación:

Clima:

Disponibilidad de agua: ¿Tenía más o menos agua que aquí?

1.4. ¿Qué actividad productiva hacía allá?

a) ¿Ganadería (tipo y núm. de cabezas):

b) ¿Que Cultivos sembraban (tipo, estacionalidad, superficie, rendimiento, destino):

c) ¿La tierra era suya?, ¿Cuánta era? ¿Cómo la trabajaba?

d) Otra actividad productiva (ejemplo, apicultura)

1.5. ¿En que año llego a aquí?

1.6. ¿Cómo se enteró de Calakmul?

1.7. ¿Por qué dejó su lugar de origen? (que lo motivo a venir a Calakmul)

1.8. ¿Cuánto tiempo tiene de vivir en esta la región?

1.9. Al momento de llegar a la región:

¿Cuál era su estado civil?

¿Cuántos años tenía?

¿Quiénes vinieron con usted? (núm. de hijos(as) y demás familiares)

¿Con qué bienes y recursos monetarios llegó?

1.10. ¿Qué cantidad de tierra le fue asignada cuando llegó? ¿Cuánta le queda? ¿Qué hizo con el resto?

1.11. ¿Qué esperaba al llegar a la región?

1.13. ¿A qué actividad(es) productiva(s) se dedica actualmente?

Si es productor agrícola preguntar:

1.14. ¿Cuál es su forma de tenencia, propiedad u otro?

1.15. ¿Cuánto mide la parcela? ¿Cómo es su parcela: plana, con pendiente?

1.16. ¿Toda la parcela es productiva? Si no, ¿cuál es el motivo?

1.17. ¿Trabaja directamente su parcela?

1.18. ¿Qué uso le da a su parcela? ¿Qué siembra? ¿Qué hace con la producción?

1.19 Su parcela, ¿la ha usado siempre para la misma actividad o ésta ha cambiado en el tiempo?

1.20 Si no lo hace, ¿quién lo hace?

1.21. Si la renta, presta, la tiene en mediería, aclarar y profundizar en cómo, con quién y cuánto recibe por ella?

1.22 Si la explota ¿Cómo pone los surcos? (derecho o adaptado al terreno, curvas de nivel).

- 1.23. ¿Siembra cultivos juntos o solos?
- 1.24. ¿Cambia los cultivos en la parcela de un ciclo a otro?
- 1.25. Si siembra: ¿qué siembra y cuándo? (estiaje, lluvias)
- 1.26. ¿Qué tipo de semillas utiliza? ¿De dónde las obtiene? ¿Cuánto le cuestan? ¿Cómo funcionan?
- 1.27. ¿Cuáles son sus rendimientos? ¿Ha tenido mejores rendimientos que ahora? si es así, ¿cuándo? ¿a qué atribuiría la baja?
- 1.28. ¿Tiene plagas?
- 1.29. ¿Desde cuando se presentan las plagas?
- 1.30. ¿Ha identificado animalitos que se coman las plagas?
- 1.31. ¿Cómo prepara el terreno para la siembra?
- 1.32. ¿Cómo siembra?
- 1.33. ¿Aplica estiércol? ¿Cómo lo hace? ¿De dónde lo obtiene?
- 1.34. ¿Aplica algún fertilizante? ¿Cuánto? ¿Cómo lo aplica?
- 1.35. ¿Utiliza herbicidas, insecticidas, fungicidas, etc.? ¿Cuáles usa? 1.36. ¿Cuándo los usa?, ¿Cuánto?
- 1.36. ¿Cómo riega? ¿Con qué agua riega? ¿Cómo junta el agua para el riego? ¿Es suficiente?
- Si tiene animales:
1. 37. ¿Qué tipo? ¿Cuántos? ¿Cuál es el destino de la producción?
- Si tiene economía de traspatio
- 1.38. ¿Dispone de su vivienda de un solar?

1.39. ¿Qué actividad productiva realizan en él (árboles frutales, hortalizas, animales de traspatio,...)?

Nota: entrevistador: caracterizar cada una de las actividades productivas cómo lo hacen, que producen, que hacen con la producción, limitaciones para dicha producción, etc.

Si realiza otras actividades como:

Apicultura:

1.40 ¿Cuántas abejas tiene?, ¿Dónde?, Beneficio económico por esta actividad.

Comercio:

1.41 ¿Qué tipo?, Beneficio económico por esta actividad

Si realiza actividades de aprovechamiento del bosque:

1.42 ¿Hay monte o bosque en la comunidad?

1.43 ¿Qué tipo de árboles existen?

1.44 ¿Aprovechan los árboles? ¿Cuáles? ¿Para qué?

1.45 En el bosque o el monte hay ¿plantas medicinales? ¿Cuáles?, ¿hay hongos?, etc.

1.46 ¿Recolectan estos productos o otros? (aclarar si es para consumo o comercialización).

1.47 ¿Cuáles son los mayores problemas que enfrenta respecto al bosque?

1.48. ¿En qué se usa la leña? ¿De qué árboles se hace leña? ¿Dónde se recoge y dónde se deposita? ¿Qué cantidad de leña necesita una familia?

1.49 ¿Considera que ha disminuido el monte?

1.50 ¿Existen prácticas de reforestación? ¿Quién lo hace?

1.51 ¿Hay alguna autoridad que cuide la sobreexplotación del monte? ¿Cómo lo hace?

1.52 ¿Existen problemas de deforestación? ¿Por qué? ¿Cuál sería la solución para resolverla?

1.53 ¿Cuáles son los principales problemas que afectan al monte?

1.54 ¿Qué utilidad piensa usted que tiene el monte para la comunidad?

2. ¿Cómo impactaron las políticas públicas promovidas en la década de los setenta los movimientos poblacionales, los sistemas productivos y la deforestación?

2.1. ¿El gobierno lo apoyó para llegar aquí? ¿Cómo?

2.2. ¿Quién asignó la tierra? (Qué nivel(es) de gobierno: federal, estatal, municipal (Champotón / Hopelchén)) ¿Cómo fue la asignación?

2.3. Actualmente, ¿cómo se distribuye la tierra?

2.4. Desde que llegó ¿ha pertenecido a algún programa gubernamental? ¿Cuál? ¿Con cuánto lo han apoyado? ¿En que usa el recurso?

2.5. ¿Considera que estos recursos han modificado o influido en su modo de producir? ¿Cómo?

2.6. ¿Cuántas hectáreas ha desmontado desde que llegó a la región?

2.7. Usted diría que está mejor, igual o peor que antes de llegar a Calakmul? ¿Por qué?

**Anexo 2.** Entrevistas aplicadas a los comisarios ejidales y municipales en cada uno de los ejidos estudiados.

1. Datos generales agrarios

Fecha Día \_\_\_\_\_ Mes \_\_\_\_\_ Año \_\_\_\_\_

Nombre del núcleo agrario \_\_\_\_\_

Tipo de tenencia (marcar si es ejido o comunidad agraria)

Ejido \_\_\_\_\_

Comunidad agraria \_\_\_\_\_

¿Cuándo se formó el ejido/comunidad?

\_\_\_\_\_ año

¿Cuándo recibieron la resolución o dotación presidencial?

\_\_\_\_\_ año

Observaciones

---



---



---

¿Cuál es el nombre de las localidades, rancherías y poblados que integran este ejido/comunidad?

Nombre de la localidad	¿Esta localidad queda dentro o fuera de los límites del ejido/comunidad?	¿Cuántos ejidatarios/comuneros son de esta localidad?							
		Marcar:		Si se desconoce la cantidad, dar una aproximación					
		1= dentro	Total		Hombres		Mujeres		
		2= fuera	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	
1									
2									
	Total								

¿Cuántos ejidatarios/comuneros están registrados en el RAN?

	Registrados en el RAN					
	Total		Hombres		Mujeres	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Año 2006						
Año 2000						

¿Cuántos ejidatarios/comuneros fallecidos están sin sucesor (es) reconocido (s)?

	Fallecidos sin sucesor reconocido					
	Total		Hombres		Mujeres	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Año 2006						

¿Qué porcentaje de los ejidatarios/comuneros?

No tienen ningún estudio \_\_\_\_\_%

Cuántos tienen primaria incompleta \_\_\_\_\_%

Cuántos tienen primaria completa \_\_\_\_\_%

Estudios de secundaria \_\_\_\_\_%

Preparatoria o estudios técnicos \_\_\_\_\_%

Universidad o más \_\_\_\_\_%

¿Qué porcentaje de los ejidatarios/comuneros tienen?

Menos de 40 años \_\_\_\_\_ %

Entre 40 y 65 \_\_\_\_\_ %

Tiene más de 65 años \_\_\_\_\_ %

Número total de familias.....\_\_\_\_\_

Número de ejidatarios con derecho\_\_\_\_\_

Número de vecindados.....\_\_\_\_\_

Hectáreas destinadas a uso común.\_\_\_\_\_

Hectáreas parceladas.....\_\_\_\_\_

Hectáreas de uso común dentro de la RBC:

En la zona núcleo.....\_\_\_\_\_

En la zona de amortiguamiento\_\_\_\_\_

Hectáreas parceladas dentro de la RBC:

En la zona núcleo.....\_\_\_\_\_

Zona de amortiguamiento.....\_\_\_\_\_

Los ejidatarios reconocen los límites del ejido

Si\_\_\_\_\_.

No\_\_\_\_\_.

Los ejidatarios reconocen los límites de la RB en su ejido.

Si\_\_\_\_\_.

No\_\_\_\_\_.

Los ejidatarios reconocen los límites internos del ejido:

Áreas comunales \_\_\_\_\_ (ha).

Parcelas \_\_\_\_\_ (ha).

Conservación \_\_\_\_\_ (ha).

Las áreas de uso común se han repartido a través de parcelas entre los miembros del ejido.

Si \_\_\_\_\_.

No \_\_\_\_\_.

Actividades realizadas en las áreas de uso común:

Agrícola: \_\_\_\_\_ (ha).

Ganadero: \_\_\_\_\_ (ha).

Agropecuario \_\_\_\_\_ (ha).

Forestal: \_\_\_\_\_ (ha).

Otros \_\_\_\_\_ (ha).

Actividades realizadas en las áreas parceladas.

Agrícola \_\_\_\_\_ (ha).

Ganadero \_\_\_\_\_ (ha).

Agropecuario \_\_\_\_\_ (ha).

Forestal \_\_\_\_\_ (ha).

Otros \_\_\_\_\_ (ha).

2. Factores estructurales subyacentes socio-demográficos y económicos y su contexto histórico en los cinco ejidos.

2.1 Características socio-demográficas que han influido potencialmente en el proceso de cambio de la cobertura vegeta.

Migración:

¿Cuántos ejidatarios / comuneros migran o han migrado de manera temporal a otros municipios o entidades del país?

Ejidatarios/comuneros \_\_\_\_\_

% \_\_\_\_\_

¿Cuántos ejidatarios / comuneros migran o han migrado de manera temporal a los Estados Unidos?

Ejidatarios/comuneros \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ %

¿Cuántos han emigrado de manera permanente a otros municipios o entidades del país?

Ejidatarios/comuneros \_\_\_\_\_

% \_\_\_\_\_

¿Cuántos han emigrado de manera permanente a los Estados Unidos?

Ejidatarios/comuneros \_\_\_\_\_

% \_\_\_\_\_

Y de estos (que se fueron a los Estados Unidos) ¿Cuántos ya se llevaron a toda su familia o están a punto de llevársela?

Ejidatarios/comuneros \_\_\_\_\_

% \_\_\_\_\_

¿Los ejidatarios/comuneros que han migrado mantienen sus derechos agrarios?

Si \_\_\_\_

No \_\_\_\_

En alguna medida \_\_\_\_\_ (especificar \_\_\_\_\_)

¿Los migrantes cumplen con sus obligaciones hacia la comunidad?

Si\_\_\_\_\_.

No\_\_\_\_\_.

¿Los ejidatarios/comuneros o sus hijos que han migrado han formado algún comité o grupo de ayuda para el ejido/comunidad?

Si\_\_\_\_\_.

No\_\_\_\_\_.

Se utiliza o se ha utilizado dinero que envían los emigrantes en:

A.- Fiestas del pueblo	Si	No
B.- Iglesia	Si	No
C.- Escuela	Si	No
D.- Servicios de salud	Si	No
E.- Infraestructura para el bien del ejido/comunidad	Si	No
F.- Inversión para la actividad Forestal	Si	No
H.- Otros(especificar)		

¿Cuántos ejidatarios/comuneros tienen hijos en E.U.A.?

Ejidatarios/comuneros\_\_\_\_\_

%\_\_\_\_\_

¿Cuántos ejidatarios tienen hijos que viven en otros municipios o entidades del país?

Ejidatarios/comuneros\_\_\_\_\_

%\_\_\_\_\_

¿Cuáles considera que han sido los impactos (negativos y positivos) de la emigración en el manejo de los bosques? (No excluyentes)

a. Ampliación de la agricultura y la ganadería sobre el bosque	Alto	Regular	Poco	Nada
b. Menor cantidad de gente que se ocupe en el manejo y protección del bosque	Alto	Regular	Poco	Nada
c. Menor interés en el aprovechamiento forestal	Alto	Regular	Poco	Nada
d. Los emigrantes se oponen a las extracciones forestales	Alto	Regular	Poco	Nada
f. Se ha incrementado el bosque debido al abandono de parcelas agrícolas que eran de los ejidatarios/comuneros que emigraron	Alto	Regular	Poco	Nada
g. Otros (especificar)	Alto	Regular	Poco	Nada
h. Otros (especificar)	Alto	Regular	Poco	Nada

¿Cuáles considera que han sido los impactos (positivos y negativos) de la emigración en la organización del ejido/ comunidad? (no excluyentes)

a Hay menos participación de los ejidatarios/comuneros en el trabajo no remunerado (Fatigas, faenas, tequios, fajinas) en favor del ejido/comunidad	Alto	Regular	Poco	Nada
b Hay menos participación en las asambleas	Alto	Regular	Poco	Nada
c Hay menos participación en el sistema de cargos	Alto	Regular	Poco	Nada
d Hay mayor interés en vender tierras	Alto	Regular	Poco	Nada
e Hay menos interés en emprender proyectos colectivos	Alto	Regular	Poco	Nada
f Otros (especificar)	Alto	Regular	Poco	Nada
f Otros (especificar)	Alto	Regular	Poco	Nada

Pobreza.

¿Qué es lo que hace que una familia sea más o menos rica en el ejido?

Que tenga más tierras\_\_\_\_\_.

Que tenga más ganado\_\_\_\_\_.

Que trabaje fuera del ejido\_\_\_\_\_.

Que se halla ido a USA o tenga hijos allá\_\_\_\_\_.

Otros \_\_\_\_\_ (especifique) \_\_\_\_\_.

¿Considera que la desigualdad (es decir la diferencia entre los más pobres y los que más tienen) en su ejido/comunidad es:?

Muy fuerte\_\_\_\_\_

Fuerte\_\_\_\_\_

Moderada\_\_\_\_\_

No existe desigualdad, todos tienen condiciones de vida similares\_\_\_\_\_

¿Considera que la diferencia de acceso y posesión de recursos económicos entre los habitantes de la localidad más poblada del ejido/comunidad y del resto de las localidades es?:

Muy pronunciada\_\_\_\_\_

Pronunciada\_\_\_\_\_

Moderada\_\_\_\_\_

Hay muy poca diferencia\_\_\_\_\_

No hay diferencia \_\_\_\_\_

99 No aplica\_\_\_\_\_

2.2 Características económicas que han influido potencialmente en el proceso de cambio de la cobertura vegetal:

## 2.1. Sistemas agropecuarios

### 2.1.1 Agricultura

Actual

Cultivo	No. hectáreas	No. ejidatarios	Destino (%)		Sistema de cultivo*	Financiamiento**
			Comercial	Autoconsumo		

\*Tiempo de barbecho, uso de insumos de maquinaria, de fuerza de trabajo asalariada o familiar.  
 \*\*Subsidios, crédito, auto-financiamiento, etc.

Hace 20 años.

Cultivo	No. hectáreas	No. ejidatarios	Destino (%)		Sistema de cultivo*	Financiamiento**
			Comercial	Autoconsumo		

\*Tiempo de barbecho, uso de insumos de maquinaria, de fuerza de trabajo asalariada o familiar.  
 \*\*Subsidios, crédito, auto-financiamiento, etc.

Fundación del ejido.

Cultivo	No. hectáreas	No. ejidatarios	Destino (%)		Sistema de cultivo*	Financiamiento**
			Comercial	Autoconsumo		

\*Tiempo de barbecho, uso de insumos de maquinaria, de fuerza de trabajo asalariada o familiar.

\*\*Subsidios, crédito, auto-financiamiento, etc.

¿Cree que ha cambiado la superficie cultivada y los sistemas de cultivo?:

\_\_\_Aumentado. \_\_\_Mucho \_\_\_Poco.

\_\_\_Disminuido. \_\_\_Mucho \_\_\_Poco.

\_\_\_No ha cambiado.

¿Causas de los cambios?

Restricciones de la reserva\_\_\_\_\_

Apoyos de programas gubernamentales\_\_\_\_\_.

Emigración\_\_\_\_\_.

Sequías\_\_\_\_\_

Inundaciones\_\_\_\_\_.

Suelos malos\_\_\_\_\_.

Baja producción\_\_\_\_\_.

Otros \_\_\_\_\_ (especifique) \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_ (especifique) \_\_\_\_\_

Aproximadamente ¿Qué porcentaje del consumo familiar se obtiene de la producción propia?

Menos del 25%\_\_\_\_\_.

Entre el 25 y el 50%\_\_\_\_\_.

Entre el 50 y el 75%.\_\_\_\_\_

Más del 75%\_\_\_\_\_

En que sentido ha cambiado:

Antes más, es decir, ha disminuido \_\_\_\_\_.

Antes menos, es decir, ha aumentado\_\_\_\_\_.

Igual que antes, es decir, se mantiene igual\_\_\_\_\_.

### 2.1.2. Ganadería.

Actual.

Tipo de ganado	No. ejidatarios	Número de cabezas	Número de hectáreas	Índice de agostadero	Destino (%)		Venta*	Formas de financiamiento**
					Comercial	Autoconsumo		

\*Becerras, carne, leche, etc.

\*\* Subsidios de gobierno, ahorro familiar a partir del trabajo en la región, remesas, crédito, etc.

Hace 20 años.

Tipo de ganado	No. ejidatarios	Número de cabezas	Número de hectáreas	Índice de agostadero	Destino (%)		Venta*	Formas de financiamiento**
					Comercial	Autoconsumo		

\*Becerras, carne, leche, etc.

\*\* Subsidios de gobierno, ahorro familiar a partir del trabajo en la región, remesas, crédito, etc.

Fundación del ejido.

Tipo de ganado	No. ejidatarios	Número de cabezas	Número de hectáreas	Índice de agostadero	Destino (%)		Venta*	Formas de financiamiento**
					Comercial	Autoconsumo		
<p>*Becerras, carne, leche, etc.</p> <p>** Subsidios de gobierno, ahorro familiar a partir del trabajo en la región, remesas, crédito, etc.</p>								

¿Cree que ha cambiado la superficie utilizada para pastos, en número de cabezas, en tipo de ganado y sistemas?:

Aumentado \_\_. Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_

Disminuido \_\_. Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_.

No ha cambiado \_\_\_\_.

¿Causas de los cambios?

Restricciones de la reserva\_\_\_\_\_

Apoyos de programas gubernamentales\_\_\_\_\_.

Emigración\_\_\_\_\_.

Sequías\_\_\_\_\_.

Inundaciones\_\_\_\_\_.

Suelos malos\_\_\_\_\_.

Baja producción\_\_\_\_\_.

Otros \_\_\_\_\_ (especifique) \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_ (especifique) \_\_\_\_\_

### 2.1.3. Actividades de extracción forestal y producción miel:

Actual.

Producto	No. ejidatarios	Destino (%)		Volumen de producción	Formas de financiamiento*
		Comercial	Autoconsumo		

\*Programas de gobierno (cuáles, gobierno Estatal, CONAFOR, SAGARPA, SEMARNAT (P), fondos del propio ejido, loa compradores de esta producción, etc.).

Hace 20 años.

Producto	No. ejidatarios	Destino (%)		Volumen de producción	Formas de financiamiento*
		Comercial	Autoconsumo		

\*Programas de gobierno (cuáles, gobierno Estatal, CONAFOR, SAGARPA, SEMARNAT (P), fondos del propio ejido, loa compradores de esta producción, etc.).

#### Fundación del ejido.

Producto	No. ejidatarios	Destino (%)		Volumen de producción	Formas de financiamiento*
		Comercial	Autoconsumo		
Leña					

\*Programas de gobierno (cuáles, gobierno Estatal, CONAFOR, SAGARPA, SEMARNAT (P), fondos del propio ejido, loa compradores de esta producción, etc.).

¿Cree que ha cambiado la superficie de monte alto (forestal)?:

Aumentado \_\_.Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_.

Disminuido \_\_.Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_.

No ha cambiado\_\_\_\_\_.

¿Causas de los cambios?

Restricciones de la reserva\_\_\_\_\_

Apoyos de programas gubernamentales\_\_\_\_\_.

Emigración\_\_\_\_\_.

Sequías\_\_\_\_\_

Inundaciones\_\_\_\_\_.

Suelos malos\_\_\_\_\_.

Baja producción\_\_\_\_\_.

Otros \_\_\_\_\_ (especifique) \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_ (especifique) \_\_\_\_\_

Si es el caso- ¿Qué usos se ha dado a los terrenos agrícolas o ganaderos que han dejado de utilizarse con esos fines?

Acahuals\_\_\_\_\_.

Plantaciones forestales\_\_\_\_\_.

Extracción forestal\_\_\_\_\_.

Otros \_\_\_\_\_ (especifique) \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_ (especifique) \_\_\_\_\_

2.1.4 Estrategias productivas-reproductivas de los distintos estratos comunitarios.

Actual y estrato 1 (muy pobres).

Actividades económicas	% del ingreso (monetarios y no monetarios) familiar que se obtiene de esa actividad	% de la fuerza de trabajo familiar que se invierte en esa actividad
Agricultura		
Ganadería		
Actividades forestales		
Miel		
Trabajo asalariado en la región		
Recursos de programas de gobierno		NA
Trabajo asalariado fuera de la región		
Otros		

Actual y estrato 2 (los otros).

Actividades económicas	% del ingreso (monetarios y no monetarios) familiar que se obtiene de esa actividad	% de la fuerza de trabajo familiar que se invierte en esa actividad
Agricultura		
Ganadería		
Actividades forestales		
Miel		
Trabajo asalariado en la región		
Recursos de programas de gobierno		NA
Trabajo asalariado fuera de la región		
Otros		

Hace 20 años y estrato 1 (muy pobres).

Actividades económicas	% del ingreso (monetarios y no monetarios) familiar que se obtiene de esa actividad	% de la fuerza de trabajo familiar que se invierte en esa actividad
Agricultura		
Ganadería		
Actividades forestales		
Miel		
Trabajo asalariado en la región		
Recursos de programas de gobierno		NA
Trabajo asalariado fuera de la región		
Otros		

Hace 20 años y estrato 2 (los otros).

Actividades económicas	% del ingreso (monetarios y no monetarios) familiar que se obtiene de esa actividad	% de la fuerza de trabajo familiar que se invierte en esa actividad
Agricultura		
Ganadería		
Actividades forestales		
Miel		
Trabajo asalariado en la región		
Recursos de programas de gobierno		NA
Trabajo asalariado fuera de la región		
Otros		

### 2.1.5. Costos de oportunidad

¿Qué le produce más dinero (rentable)?

Desmontar y cultivar\_\_\_\_\_.

Mantener la selva\_\_\_\_\_.

Mucho dinero\_\_\_\_\_.

Más o menos rentable\_\_\_\_\_.

Poco\_\_\_\_\_.

Nada\_\_\_\_\_.

¿Qué le produce más dinero (rentable)?

Desmontar y tener áreas para ganado\_\_\_\_\_.

Mantener la selva\_\_\_\_\_.

Mucho dinero\_\_\_\_\_

Más o menos rentable\_\_\_\_\_.

Poco\_\_\_\_\_.

Nada\_\_\_\_\_.

#### 2.1.6. Valoración y percepción social de la selva y de su conservación.

¿Cómo cree usted que es mejor conservar el monte alto?

No tocando\_\_\_\_\_.

Utilizando algunos recursos\_\_\_\_\_.

¿Por qué?

---

---

---

¿En los últimos 20 años, han cambiado las actitudes sobre los usos de la selva y la tierra?

\_\_\_\_\_ Si

\_\_\_\_\_ No

¿Cómo han cambiado?

\_\_\_\_\_ No tocar.

\_\_\_\_\_ Extracción forestal.

\_\_\_\_\_ Ecoturismo.

\_\_\_\_\_ Desmonte (actividades agropecuarias).

\_\_\_\_\_ Otros (especifique) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_Otros (especifique) \_\_\_\_\_

¿Por qué cree que ha cambiado?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 2.1.7. Regulación de las actividades productivas.

Uso de la selva y del territorio en la zona núcleo.

Actividades	Regla de apropiación		Regla de provisión.		Se conocen		Quienes las formularon	Monitoreo		Sanción	Nivel de cumplimiento		
	Si	No	Si	No	Todos	Algunos		Alto	Bajo		Alto	Medio	Bajo
Agrícolas													
Ganadería													
Forestales													
Otros													

Uso de la selva y del territorio en zona de amortiguamiento.

Actividades	Regla de apropiación		Regla de provisión.		Se conocen		Quienes las formularon *	Monitoreo		Sanción	Nivel de cumplimiento		
	Si	No	Si	No	Todos	Algunos		Alto	Bajo		Alto	Medio	Bajo
Agrícolas													
Ganadería													
Forestales													
Otros													

Uso de la selva y del territorio fuera de la reserva.

Actividades	Regla de apropiación		Regla de provisión.		Se conocen		Quienes las formularon *	Monitoreo		Sanción	Nivel de cumplimiento		
	Si	No	Si	No	Todos	Algunos		Alto	Bajo		Alto	Medio	Bajo
Agrícolas													
Ganadería													
Forestales													
Otros													

3. Factores estructurales subyacentes de políticas públicas e institucionales ejidos.

3.1. Políticas públicas que han influido potencialmente en el proceso de cambio de la cobertura vegetal:

Colonización y reparto agrario.

¿Qué % de las familias llegaron al ejido y en qué condiciones llegaron?

Fundación del ejido.

\_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_ Año.

Con recursos propios \_\_\_\_\_

Con apoyo del gobierno \_\_\_\_\_

Con apoyo de la familia o de conocidos que ya estaban en la región \_\_\_\_\_.

Otras fechas de colonización y reparto:

\_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_ Año.

Con recursos propios \_\_\_\_\_.

Con apoyo del gobierno \_\_\_\_\_.

Con apoyo de la familia o de conocidos que ya estaban en la región \_\_\_\_\_.

Otras fechas de colonización y reparto:

\_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_ Año.

Con recursos propios \_\_\_\_\_.

Con apoyo del gobierno \_\_\_\_\_.

Con apoyo de la familia o de conocidos que ya estaban en la región \_\_\_\_\_.

¿Cuál es el mecanismo para la asignación de tierras?

---

---

---

¿Este mecanismo sigue siendo el mismo desde la fundación del ejido?

\_\_\_\_\_ No.

\_\_\_\_\_ Si.

¿Cómo ha cambiado?

---

---

---

¿Se contó con recursos de algún programa de gobierno para desarrollar actividades productivas?

\_\_\_\_\_ Si

\_\_\_\_\_ No

Actividades	¿Cuántas veces?	Fechas			Tipo de recursos	
					Financieros	Especie
Agricultura						
Ganadería						
Desmonte						

A partir de su fundación el ejido ha recibido apoyos de programas gubernamentales para el desarrollo de actividades forestales.

Si\_\_\_\_\_.

No\_\_\_\_\_.

Actividades	¿Cuántas veces?	Fechas			Tipo de recursos	
					Financieros	Especie
Extracción						
Plantaciones						
Apicultura						
Otras						

A partir de su fundación el ejido ha recibido apoyos de programas gubernamentales para conservación y uso sustentable de la selva.

Si\_\_\_\_\_.

No\_\_\_\_\_.

Actividades	¿Cuántas veces?	Fechas			Programas			Monto
Servicios ambientales.								
Ecoturismo								
Contratos eventuales por la reserva								

(Jornaleros).								
Vigilancia								
Otras								

¿El ejido participó en PROCEDE y está inscrito en el RAN?

Si\_\_\_\_\_.

No\_\_\_\_\_.

¿Qué acciones llevó a cabo PROCEDE?

Delimitación de límites del ejido\_\_\_\_\_

Delimitación de los límites del ejido y del área común\_\_\_\_\_

Delimitación de los límites del ejido, del área común y de las parcelas agrícolas/ganaderas\_\_\_\_\_

Delimitación de los límites del ejido y de las parcelas\_\_\_\_\_.

% de las tierras del ejido en las zonas de:

Área común\_\_\_\_\_

Parcelas agropecuarias\_\_\_\_\_

3.2. Características institucionales que ha influido en el proceso de cambio de la cobertura vegetal:

3.2.1. Heterogeneidad y capital social e instituciones (dinámica de las reglas comunitarias).

Sobre la asamblea ejidal:

¿Cuántas veces por año se reúne la asamblea?

Reuniones ordinarias \_\_\_\_\_ veces al año

Reuniones extraordinarias \_\_\_\_\_ veces al año

Reuniones para avecindados \_\_\_\_\_ veces al año

Cuando se convoca a una asamblea ejidal, ¿quién tiene la obligación de asistir?

Ejidatarios \_\_\_\_\_

Avecindados \_\_\_\_\_

Aproximadamente ¿Qué porcentaje de los ejidatarios asisten regularmente a las asambleas?

% \_\_\_\_\_

¿Participan ejidatarios de todas las localidades que integran a este núcleo agrario regularmente en las asambleas?

Si \_\_\_\_\_.

No \_\_\_\_\_.

Los avecindados:

No pueden asistir a la asamblea \_\_\_\_\_

Pueden asistir pero sin voz ni voto \_\_\_\_\_

Pueden asistir sólo con voz \_\_\_\_\_

Pueden asistir con voz y voto \_\_\_\_\_

¿Se sanciona la falta de asistencia a las asambleas?

Si \_\_\_\_\_.

No \_\_\_\_\_.

¿Cómo se sanciona?

---

---

---

¿De las mujeres ejidatarias/comuneras (con derechos) cuántas suelen asistir a las asambleas?

\_\_\_\_\_ %

Cuando se toman acuerdos en la asamblea ejidal, ¿cómo se enteran del ejido?:

Solo los que acuden \_\_\_\_\_.

De manera oral \_\_\_\_\_.

De manera escrita \_\_\_\_\_.

Otras (especifique) \_\_\_\_\_.

Otras (especifique) \_\_\_\_\_.

Cuando se toma un acuerdo en la asamblea ejidal, ¿todos los miembros (ejidatarios y vecindados) del ejido deben cumplirlo?

Si \_\_\_\_\_.

No \_\_\_\_\_.

Cuando se toma un acuerdo en la asamblea ejidal, ¿quién es responsable de su seguimiento y cómo se aplica?

---

---

Se sancionan los incumplimientos

Si siempre \_\_\_\_\_

Casi siempre \_\_\_\_\_

A veces \_\_\_\_\_

No se sancionan \_\_\_\_\_

¿Cuáles son los desacuerdos más frecuentes en la asamblea ejidal? (Mencione los tres).

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

3) \_\_\_\_\_

¿Cómo evalúa la capacidad de la asamblea para resolver conflictos?

Muy baja \_\_\_

Baja \_\_\_

Media \_\_\_

Alta \_\_\_

Muy alta \_\_\_

¿El ejido acepta nuevos ejidatarios?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

¿En los últimos 10 años se han aceptado nuevos ejidatarios?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

¿A cuantos? \_\_\_\_\_

¿Los avecindados tienen posibilidades de volverse ejidatarios?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

¿Cuáles son los mecanismos para aceptar nuevos ejidatarios?

---

Los ejidatarios pueden vender o transferir sus derechos sobre de tenencia de la tierra (venta de tierras):

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

¿La asamblea ejidal tiene que dar permisos para la venta de tierra ejidales?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

¿Cómo se realiza este proceso?

---

\_\_\_\_\_

En la asamblea ejidal, ¿llegan a participar gente del municipio y/o de la reserva de la biósfera y/o otros grupos interesados en el manejo de RBC?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

¿Cuáles han sido los temas más frecuentes de su participación en asambleas ejidales en los últimos 3 años? (Tres importantes)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Se toman en cuenta sus sugerencias o comentarios?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Los miembros del ejido (ejidatarios y avecindados) conocen el plan de manejo de la reserva de la biósfera (restricciones de uso y manejo).

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

¿Fueron consultados en la elaboración del plan de manejo de la reserva de la biósfera?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Organización social y relaciones entre actores

¿Existen otros grupos que establezcan condiciones de uso sobre las tierras ejidales dentro de la reserva?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Cómo interviene?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

En el ejido hay miembros que pertenezcan a asociaciones como ganaderas, apicultores u otras.

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

¿Cuáles? (Mencione al menos tres).

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

El ejido pertenece a otras organizaciones:

\_\_\_\_\_Agricultores.

\_\_\_\_\_Ganaderos.

\_\_\_\_\_Apicultores.

\_\_\_\_\_Forestales.

\_\_\_\_\_Otros (especifique).

\_\_\_\_\_Otros (especifique).

Existen miembros del ejido que hayan participado con anterioridad en la formación de otros ejidos y en la formación de organizaciones productoras.

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Incentivos para cuidar, vender, conservar, transar, legal e ilegal.

¿En los últimos 10 años cuantos incendios forestales se ha presentado en el monte del ejido?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

¿En los últimos 10 años ha habido desmontes en el monte del ejido?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

¿En los últimos 10 años se han presentado extracciones ilegales “hormiga” (en pequeña escala)?

Si es muy frecuentemente \_\_\_\_\_

Solo ocasionalmente \_\_\_\_\_

Nunca se presentan \_\_\_\_\_

¿En los últimos 10 años se han presentado extracciones ilegales de mayor escala?

Si es muy frecuentemente \_\_\_\_\_

Solo ocasionalmente \_\_\_\_\_

Nunca se presentan \_\_\_\_\_

¿En los últimos 10 años se han presentado extracciones ilegales de fauna?

Si es muy frecuentemente \_\_\_\_\_

Solo ocasionalmente \_\_\_\_\_

Nunca se presentan \_\_\_\_\_

¿Qué tan viables (económicamente) resultan los aprovechamientos forestales regulares?

Muy viable \_\_\_\_\_

Medianamente viable \_\_\_\_\_

Poco viable \_\_\_\_\_

Nada viable \_\_\_\_\_

¿Qué tan viables (económicamente) son los aprovechamientos irregulares de madera?

Muy viable \_\_\_\_\_

Medianamente viable \_\_\_\_\_

Poco viable \_\_\_\_\_

Nada viable \_\_\_\_\_

¿Qué tan viables (económicamente) son los aprovechamientos irregulares de fauna silvestre?

Muy viable \_\_\_\_\_

Medianamente viable \_\_\_\_\_

Poco viable \_\_\_\_\_

Nada viable \_\_\_\_\_

¿Qué tan difícil es practicar desmontes en la actualidad?

Muy difícil \_\_\_\_\_

Medianamente difícil \_\_\_\_\_

Poco difícil \_\_\_\_\_

Nada difícil \_\_\_\_\_

**Anexo 3.** Cálculo de la densidad rural a nivel estado y nacional.

Clave	Entidad	Superficie Km2*	Población total 2005**	Población rural 2005	Densidad de población rural (hab /km <sup>2</sup> )
1	Aguascalientes	5618	1 065 416	200,866	36
2	Baja California	71446	2 844 469	199,668	3
3	Baja California Sur	73 922	512 170	78,053	1
4	Campeche	57925	754 730	196,073	3
5	Coahuila de Zaragoza	151 563	2 495 200	248,503	2
6	Colima	5625	567 996	70,426	13
7	Chiapas	73289	4 293 459	2,243,712	31
8	Chihuahua	24514	3 241 444	502,586	21
10	Durango	123444	1 509 117	494,437	4
11	Guanajuato	30608	4 893 812	1,482,857	48
12	Guerrero	63620	3 115 202	1,322,247	21
13	Hidalgo	20842	2 345 514	1,118,457	54
14	Jalisco	78609	6 752 113	935,509	12
15	México	22357	14 007 495	1,807,281	81
16	Michoacán de Ocampo	58644	3 966 073	1,271,532	22
17	Morelos	4893	1 612 899	224,857	46
18	Nayarit	27825	949 684	318,699	11
19	Nuevo León	64220	4 199 292	236,835	4
20	Oaxaca	93793	3 506 821	1,856,026	20
21	Puebla	34292	5 383 133	1,582,425	46
22	Querétaro Arteaga	11684	1 598 139	481,442	41
23	Quintana Roo	42360	1 135 309	163,686	4
24	San Luis Potosí	60982	2 410 414	900,449	15
25	Sinaloa	57327	2 608 442	761,706	13
26	Sonora	179503	239 4861	340,381	2
27	Tabasco	24737	1 989 969	895,670	36
28	Tamaulipas	80175	3 024 238	385,324	5
29	Tlaxcala	3991	1 068 207	232,631	58
30	Veracruz-Llave	71823	7 110 214	2,799,452	39
31	Yucatán	39612	1 818 948	309,650	8
32	Zacatecas	75520	1 367 692	584,730	8
<b>República Mexicana</b>	Total	<b>1959248</b>	<b>103 263 388</b>	24,246,170	12

\* Anuario Estadístico de México 2008.  
 \*\* Instituto Nacional de Geografía Estadística geografía e Informática 2005.

#### **Anexo 4.** Niveles de vida de los ejidatarios entrevistados.

La siguiente clasificación se utiliza en el apartado de estrategias campesinas en el capítulo cinco en el apartado 5.5 Estrategias Campesinas y su Impacto sobre la Deforestación. En este apartado se relacionó el nivel de vida y las actividades productivas de los ejidatarios entrevistados con la intensidad de deforestación de cada ejido. Se tomaron en cuenta ingresos mensuales, así como condiciones de las viviendas como presencia o ausencia de piso de tierra, de electricidad, de electrodomésticos, de agua potable y excusado. Dependiendo del ingreso se asignó un valor que osciló entre 1 y 3 y en cuanto a las características de la vivienda se le asignó el valor 1 a la presencia y el valor 0 a la ausencia. Los valores para cada familia de ejidatarios se suman y se clasifican, cuando se tiene un valor menor o igual a 5 se considera nivel de vida bajo, entre los valores 6 y 7 se considera nivel de vida medio y finalmente entre los valores 8 y 9 se considera un nivel de vida alto. Los valores se basan en categorías relativas de los ingresos y las condiciones de la vivienda para los ejidatarios entrevistados en cada uno de los ejidos.

En el ejido Álvaro Obregón los ejidatarios entrevistados se clasificaron en los niveles de vida alto y medio. La mayor parte de los entrevistados tiene ingresos menores de 3000.00 pesos mensuales y las viviendas presentan la mayor parte de los servicios y habitaciones diferentes de la cocina y el baño (tabla 1). El ejido de Álvaro Obregón fue dotado con infraestructura urbana y mejoras en las viviendas por la Empresa Maderera Caobas Mexicanas durante las décadas de los años sesenta, setenta y parte de los ochenta. A pesar de un cierto nivel de deterioro, la infraestructura urbana y las condiciones de las viviendas aún se mantienen en buen estado por lo que ubica al ejido en niveles medios y altos comparados con otros ejidos (Datos de campo 2008).

Tabla 1. Clasificación del nivel de vida de los ejidatarios entrevistados en Álvaro Obregón.

Familia	Ingresos mensuales (< 500)=1, (> 500< 3000)=2, (> 3000)=3	Piso diferente de tierra	Electricidad	Electrodomésticos	Drenaje	Excusado	Número de habitaciones sin considerar cocina y baño (1=0, >1=1)	Suma	Nivel de vida 9-8 alto 7-6 medio =<5 bajo.
Ejidatario 1	2	1	1	1	1	1	1	8	Alto
Ejidatario 2	2	1	1	1	1	1	1	8	Alto
Ejidatario 3	1	1	1	1	1	1	0	6	Medio
Ejidatario 4	1	1	1	1	1	1	0	6	Medio
Ejidatario 5	1	1	1	1	1	1	0	6	Medio
Ejidatario 6	2	1	1	1	1	1	1	8	Alto
Ejidatario 7	2	1	1	1	1	1	1	8	Alto
Ejidatario 8	2	1	1	1	1	1	1	8	Alto
Ejidatario 9	2	1	1	1	1	1	1	8	Alto
Ejidatario 10	3	1	1	1	1	1	1	9	Alto
Ejidatario 11	1	1	1	1	1	1	0	6	Medio
Ejidatario 12	3	1	1	1	1	1	1	9	Alto
Ejidatario 13	3	1	1	1	1	1	1	9	Alto
Ejidatario 14	1	1	1	1	1	1	0	6	Medio
Ejidatario 15	2	1	1	1	1	1	1	8	Alto
Ejidatario 16	2	1	1	1	1	1	1	8	Alto
Ejidatario 17	3	1	1	1	1	1	1	9	Alto

(Fuente: elaboración propia con base en las entrevista de campo junio y julio 2008. Tamaño de la muestra 17. N= 135 ejidatarios).

En cambio la mayor parte de los ejidatarios entrevistados en Nuevo Becal tienen niveles de vida bajos y medios, solo tres familias se ubicaron en un nivel de vida alto. En general los ingresos de los ejidatarios son menores de 3000.00 pesos mensuales y las condiciones de la vivienda como piso diferente de tierra, drenaje, excusado y número de habitaciones influyen sustancialmente en la clasificación (tabla 6.2).

Tabla 2. Clasificación del nivel de vida de los ejidatarios entrevistados en Nuevo Becal.

Familia	Ingresos mensuales (< 500)=1, (> 500< 3000)=2, (> 3000=3)	Piso diferente de tierra	Electricidad	Electrodomésticos	Drenaje	Excusado	Número de habitaciones sin considerar cocina y baño (1=0, >1=1)	Suma	Nivel de vida 9-8 alto 7-6 medio =<5 bajo.
Ejidatario 1	2	0	1	1	0	0	1	5	Bajo
Ejidatario 2	3	1	1	1	0	1	1	8	Alto
Ejidatario 3	3	1	1	1	0	1	1	8	Alto
Ejidatario 4	2	0	1	1	0	1	1	6	Medio
Ejidatario 5	3	1	1	1	0	1	1	8	Alto
Ejidatario 6	2	0	1	1	0	1	1	6	Medio
Ejidatario 7	2	0	1	1	0	1	0	5	Bajo
Ejidatario 8	2	1	1	1	0	1	0	6	Medio
Ejidatario 9	1	0	1	1	0	1	0	4	Bajo
Ejidatario 10	1	0	1	1	0	1	0	4	Bajo
Ejidatario 11	1	1	1	1	0	1	1	6	Medio
Ejidatario 12	2	1	1	1	0	1	1	7	Medio

(Fuente: elaboración propia con base en las entrevista de campo junio y julio 2008. Tamaño de la muestra 12. N= 125 ejidatarios).

La mayor parte de los ejidatarios entrevistados en Cristóbal Colón fueron ubicados en el nivel de vida bajo (siete), tres se ubicaron en un nivel alto y dos en el medio. En general, los ingresos son menores a 3000.00 pesos mensuales y las viviendas carecen de piso de tierra y habitaciones diferentes de baño y cocina (tabla 3).

Tabla 3. Clasificación de nivel de vida de los ejidatarios entrevistados en Cristóbal Colón.

Familia	Ingresos mensuales (< 500)=1, (> 500< 3000)=2, (> 3000=3)	Piso diferente de tierra	Electricidad	Electrodomésticos	Drenaje	Excusado	Número de habitaciones sin considerar cocina y baño (1=0, >1=1)	Suma	Nivel de vida 9-8 alto 7-6 medio =<5 bajo.
Ejidatario 1	2	0	1	1	0	1	0	5	Bajo
Ejidatario 2	1	0	1	1	0	1	0	4	Bajo
Ejidatario 3	1	0	1	1	0	1	0	4	Bajo
Ejidatario 4	1	0	1	1	0	1	0	4	Bajo
Ejidatario 5	1	0	1	1	0	1	1	5	Bajo
Ejidatario 6	3	1	1	1	0	1	1	8	Alto
Ejidatario 7	3	1	1	1	0	1	1	8	Alto
Ejidatario 8	1	0	1	1	0	1	1	5	Bajo
Ejidatario 9	2	1	1	1	0	1	1	7	Medio
Ejidatario 10	3	1	1	1	0	1	1	8	Alto
Ejidatario 11	1	0	1	1	0	1	0	4	Bajo
Ejidatario 12	2	1	1	1	0	1	1	7	Medio

(Fuente: elaboración propia con base en las entrevista de campo junio y julio 2008. Tamaño de la muestra 12. N= 102 ejidatarios).

Los ejidatarios de Nueva Vida en general se ubicaron en un nivel de vida de medio a bajo, solo dos se ubicaron en un nivel de vida alto. Los ingresos son bajos y las viviendas se caracterizan por la ausencia de drenaje y de habitaciones diferentes de la cocina y el baño (tabla 4). Los valores de los índices de marginación, de rezago social y pobreza rural, de desarrollo humano y línea de pobreza ubican al ejido Nueva Vida en un nivel de vida baja.

Tabla 4. Clasificación del nivel de vida de los ejidatarios entrevistados en Nueva Vida.

Familia	Ingresos mensuales (< 500)=1, (> 500< 3000)=2, (> 3000=3)	Piso diferente de tierra	Electricidad	Electrodomésticos	Drenaje	Excusado	Número de habitaciones sin considerar cocina y baño (1=0, >1=1)	Suma	Nivel de vida 9-8 alto 7-6 medio =<5 bajo.
Ejidatario 1	3	1	1	1	0	1	1	8	Alto
Ejidatario 2	1	1	1	1	0	1	0	5	Bajo
Ejidatario 3	3	1	1	1	0	1	0	7	Medio
Ejidatario 4	2	1	1	1	0	1	1	7	Medio
Ejidatario 5	2	1	1	1	0	1	0	6	Medio
Ejidatario 6	1	1	1	1	0	1	0	5	Bajo
Ejidatario 7	3	1	1	1	0	1	1	8	Alto
Ejidatario 8	1	1	1	1	0	1	0	5	Bajo

(Fuente: elaboración propia con base en las entrevista de campo junio y julio 2008. Tamaño de la muestra 8. N= 66 ejidatarios).

Los niveles de vida de los ejidatarios entrevistados en Nuevo Conhuas son un tanto distintas a las anteriores, puesto que encontramos condiciones socioeconómicas de medias a altas. Las familias entrevistadas perciben ingresos mensuales superiores a los 5000.00 pesos y la mayor parte de sus viviendas tienen todos los servicios esenciales con excepción de drenaje (tabla 5).

Tabla 5. Clasificación socioeconómica de los ejidatarios entrevistados en Nuevo Conhuas.

Familia	Ingresos mensuales (< 500)=1, (> 500< 3000)=2, (> 3000=3)	Piso diferente de tierra	Electricidad	Electrodomésticos	Drenaje	Excusado	Número de habitaciones sin considerar cocina y baño (1=0, >1=1)	Suma	Nivel de vida 9-8 alto 7-6 medio =<5 bajo.
Ejidatario 1	2	1	1	1	0	1	1	7	Medio
Ejidatario 2	3	1	1	1	0	1	1	8	Alto
Ejidatario 3	3	1	1	1	0	1	1	8	Alto
Ejidatario 4	3	1	1	1	0	1	1	8	Alto
Ejidatario 5	2	1	1	1	0	1	1	7	Medio
Ejidatario 6	2	1	1	1	0	1	1	7	Medio
Ejidatario 7	1	1	1	1	0	1	1	6	Medio
Ejidatario 8	3	1	1	1	0	1	1	8	Alto

(Fuente: elaboración propia con base en las entrevista de campo junio y julio 2008. Tamaño de la muestra 8. N= 240 ejidatarios).