PROSPECTIVA JURÍDICA

Blancas-Marí, Juan Pablo, "Situación jurídica del aprovechamiento sustentable de la semilla del árbol del Ramón (*Brosimum alicastrum*) en el municipio de Bacalar, Quintana Roo, México", *Prospectiva Jurídica*, México, UAEM, 2015, año 6, número 11, pp. 29-48. ISSN: 2007-8137

SITUACIÓN JURÍDICA DEL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LA SEMILLA DEL ÁRBOL DEL RAMÓN (*Brosimum alicastrum)* EN EL MUNICIPIO DE BACALAR QUINTANA ROO, MÉXICO[1]

THE JURIDICAL SITUATION IN THE SUSTAINABLE USE OF THE RAMÓN SEED (*BROSIMUM ALICASTRUM*) IN THE MUNICIPALITY OF BACALAR, QUINTANA ROO, MEXICO

Juan Pablo Blancas-Marí
Universidad de Quintana Roo, Campus Chetumal
juanpa.bm@gmail.com

Resumen

El aprovechamiento sustentable de todo elemento de la biodiversidad, como lo es la semilla del árbol del Ramón (*Brosimum alicastrum Sw.*), requiere de un marco jurídico y legal que considere los requisitos necesarios para realizar este aprovechamiento. En el municipio de Bacalar, Quintana Roo, México, el impulso se da a partir de 2010 al aprovechamiento de la semilla del Ramón por parte del "Programa de Aprovechamiento Sustentable del Ramón" y el "Comité Directivo de la Cadena de la Nuez del Ramón", pretendiendo aprovechar aproximadamente cuarenta mil hectáreas, por lo que es pertinente la revisión, análisis y aplicación del marco que regula jurídicamente el aprovechamiento de este recurso, de tal manera que se puedan conocer las ventajas y desventajas que pudieran presentarse en la ejecución de esta actividad. El objetivo de este artículo es presentar las consecuencias que el aprovechamiento de la semilla del Ramón provoca en el sistema social del municipio de Bacalar, debido a la insuficiencia del sistema jurídico que interviene en el aprovechamiento de este recurso forestal no maderable.

Palabras clave

Aprovechamiento, sustentable, sistema jurídico, *Brosimum alicastrum,* semilla del árbol del Ramón.

Abstract

The sustainable use of any element of the biodiversity, such as the seed of the Ramón tree (*Brosimum alicastrum*), requires a legal framework that considers the necessary elements for such use. In the Bacalar municipality, in Quintana Roo, México, since 2010 is promoting the use of the Ramón seed by the "Programa de Aprovechamiento Sustentable del Ramón" and the "Comité Directivo de la Cadena de la Nuez del Ramón" in approximately forty thousand hectares, so it is relevant the review, analysis, and implementation of the legal framework that regulates the use of that resource, in such way that the advantages and disadvantages that might arise in the implementation of this activity can be known. The objective of this article is to present the consequences that the use of the Ramón seed causes in the social system of the Bacalar municipality, due to the inefficiency of the distinct subsystems involved in the use of this resource, particularly the legal one.

Key words

Use, sustainable, legal system, legislation, *Brosimum alicastrum.*

[1] Recibido: 10/07/2014 Aceptado: 28/10/2014

Sumario: I. Aprovechamiento sustentable de la semilla del árbol del Ramón; II. Metodología; III. Resultados y discusión; IV. Conclusiones y recomendaciones; V. Fuentes de consulta

I. Aprovechamiento sustentable de la semilla del árbol del Ramón

El objetivo de la presente investigación pretende demostrar que la ineficacia del aprovechamiento sustentable de la semilla del árbol del Ramón (*Brosimum alicastrum)*, se encuentra afectada directamente por el subsistema jurídico dentro del sistema social de Bacalar, Quintana Roo, afectándolo de manera sistémica.

El aprovechamiento sustentable de la semilla del árbol del Ramón o ASSAR, como muchos de los Productos Forestales No Maderables (PFNM) en México, representa una oportunidad de crecimiento y desarrollo para algunas de las zonas más vulnerables en México. Numerosas oportunidades para mejorar el desarrollo rural están conectadas con los productos forestales no maderables (Chamberlain, *et.al*, 2001), así como la contribución a los procesos de conservación de los bosques y selvas tropicales (López, 2008) son características ampliamente reconocidas.

La semilla del árbol del Ramón proviene de la especie *Brosimum alicastrum,* que por su adaptabilidad está presente en 18 entidades federativas de México (Mienfers, *et.al*, 2009), así como Centroamérica y el Caribe. La semilla tostada y molida se utiliza como un sustituto de café sin cafeína, o bien, hervida y molida, se usa como masa muy nutritiva para hacer tortillas (Mienfers, *et.al*, 2009) y ha sido considerada un alimento con efectos antidepresivos. El consumo de la semilla como alimento humano representa una importante fuente de energía, análisis químicos indican que las semillas son extremadamente nutritivas (M. Peters & Prado-Tejeda, 1982).

En Bacalar, Quintana Roo, el aprovechamiento de esta semilla se ha pretendido a partir de 2010 mediante la conformación de un grupo de mujeres con apoyo económico del gobierno estatal y la SAGARPA.[2]

[2] Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

Este propósito se ha construido a partir de la instalación de una planta procesadora en el poblado conocido como "La Pantera", para el secado, tostado, molido, almacenamiento y comercialización de la semilla del Ramón, así como la elaboración de pan. Hacia 2013 se crea el comité directivo de la cadena de la nuez del Ramón, que plantea como objetivos el desarrollo de 30 a 40 mil hectáreas y el empleo de más de un millón de personas en la cadena productiva, proyectándose en la península de Yucatán, donde se considera a Bacalar como eslabón clave en esta cadena (Gómez, 2013).

El impulso del aprovechamiento de esta semilla crea la necesidad de hacer un análisis sistémico del mismo en donde se identifiquen elementos e interacciones entrópicas de los subsistemas que intervienen para asegurar la sustentabilidad de la actividad, para efectos del presente se destaca el sistema jurídico a partir del análisis de los ordenamientos que determinan la regulación del aprovechamiento sustentable de la semilla del árbol del Ramón; ya que como indica López (2008), las perspectivas de aprovechamiento que hoy presentan los Productos Forestales No Maderables pueden ocasionar la sobreutilización o sobrexplotación del recurso, lo que propiciaría una declinación de las poblaciones nativas con fuertes implicaciones ecológicas y económicas.

Del análisis se desprende como consecuencia, la necesidad de crear una concepción del Aprovechamiento Sustentable, a partir de la construcción epistemológica, siendo la primera aportación:

> El Aprovechamiento sustentable tiene como finalidad la utilización, transformación y valoración de uno o varios elementos de la diversidad biológica, bajo el respeto de su integridad funcional, sin comprometer las funciones ecológicas a largo plazo ni sobrepasar la capacidad de carga[3] de los ecosistemas que albergan esos elementos, promoviendo la conservación y permanencia de la diversidad biológica así como la obtención de beneficios sociales, ambientales y económicos.

[3] La UNESCO (1999) en su glosario de términos define la capacidad de carga como el valor teórico que representa el límite de la carga (densidad de una población animal, producción agrícola, etc.) que un ecosistema puede soportar sin degradarse, habida cuenta de los recursos disponibles en el ambiente.

II. Metodología

La metodología para la presente investigación se deriva del método científico y a partir de los procedimientos principales utilizados en las ciencias sociales, como son el inductivo-deductivo, analítico-sintético, argumentativo y sociológico, debido a que el proyecto de investigación está fundamentado en el área de las ciencias sociales.

Paralelamente, se utiliza la teoría de sistemas sociales (Luhman, 1998) no sólo como un elemento de marco teórico, sino que también es manejado como un elemento metodológico. Se llevó a cabo una investigación documental de las normas de protección, leyes y reglamentos pertinentes al objeto de estudio en los ámbitos nacional y estatal. Se busca la generación de un documento que logre hacer una crítica del marco jurídico existente para el ASSAR.

III. Resultados y discusión

Antes de analizar específicamente al ASSAR, es necesario considerar que el aprovechamiento de la semilla del árbol del Ramón es una actividad relativamente nueva en el Estado de Quintana Roo e incluso en México, por lo que no existe una normatividad puntual que se ocupe de la semilla de esta especie o en su defecto de las semillas forestales en general, por ello es necesario identificar el siguiente nivel de clasificación donde se pueda catalogar este recurso forestal no maderable, es decir, como PFNM. Por lo tanto, se considera menester una explicación primaria de este producto, sus características, funcionamiento y comportamiento, para detectar la relevancia de su regulación jurídica en el ámbito federal.

3.1 Clasificación y producción de los Productos Forestales No Maderables

Si bien, la semilla de la especie *Brosimum alicastrum* no se encuentra considerada como tal, ésta queda dentro de la categoría de Productos Forestales No Maderables, los cuales están definidos en la ley como "la parte no leñosa de la vegetación de un ecosistema forestal, y son susceptibles de aprovechamiento o uso, incluyendo líquenes, musgos, hongos y resinas, así como los suelos de terrenos forestales y preferentemente forestales" (DOF, 2013).[4] Los Productos Forestales No

[4] DOF (2003). Artículo 7. Fracción XXIX. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Maderables comprenden por definición una gran variedad de especies, materiales y substancias. Sin embargo, actualmente los registros oficiales sólo distinguen siete categorías, de las cuales seis son individuales y una general (Tapia & Reyes, 2008).

Tabla 2. Clasificación de los PFNM

Resinas	Rizomas
Fibras	Tierra de monte
Gomas	Otros productos
Ceras	

Fuente: Tapia y Reyes (2008)

En el periodo 1985-2003, la producción anual promedio de estos productos fue 135 667 toneladas, donde la categoría "otros productos" ocupó el primer lugar (Tapia & Reyes, 2008). Mientras que para el periodo 2003-2012 la producción promedio fue de aproximadamente 70 200 toneladas (SEMARNAT, 2012). La categoría de "otros productos" es una categoría general que abarca una gran diversidad de bienes, como frutos, hongos, semillas, plantas medicinales, plantas ornamentales (Tapia & Reyes, 2008). Y es en esta clasificación de PFNM dentro de la categoría de "otros", que la semilla obtenida del árbol del Ramón se encuentra considerada.

De acuerdo con datos de la SEMARNAT[5] (2012) se registra que la producción anual de Productos Forestales No Maderables, en 2012, para Quintana Roo fue únicamente de 26 toneladas, de las cuales 21 de ellas fueron en la categoría de resinas[6] y 5 en la de "otros productos".

Esta falta de clasificación apropiada de los PFNM y su amplia categoría de "otros productos" conducen a un primer conflicto del subsistema jurídico debido a que la incertidumbre que se genera alrededor de la semilla del Ramón, en el marco legal de su aprovechamiento, puede conducir a diversas interpretaciones para su manejo que podrían traducirse en afectaciones al medio ambiente. Entonces se considera necesario generar nuevas categorías y desagrupar la categoría de otros productos,

[5] Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

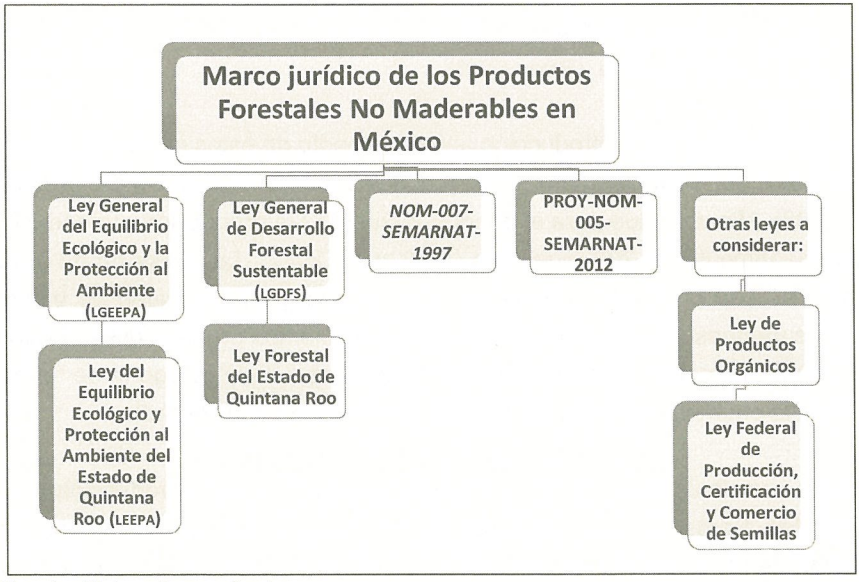
[6] De acuerdo con datos de SEMARNAT (2013), la extracción de chicle del árbol del chicozapote es una actividad tradicional en el estado de Quintana Roo, siendo durante mucho tiempo la única actividad y más representativa en cuanto a la producción de PFNM.

para incluir recursos importantes como la semilla del Ramón o de manera general "semillas".

3.2 Análisis del marco jurídico del ASSAR vigente en México

Las leyes, normas y reglamentos considerados en la presente investigación por su relevancia respecto al ASSAR, tanto en el ámbito federal como en Quintana Roo, se representan en el siguiente cuadro.

Cuadro 1. Leyes y normas relacionadas con el ASSAR



Fuente: Elaborado por el autor.

3.2.1 Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)

En México, la normatividad ambiental se encuentra regulada por la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente publicada en 1998 y actualizada por última vez el 16 de enero de 2014, cuyo objetivo es establecer las bases para el aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas (DOF, 2014). El aprovechamiento sustentable es uno de los objetivos de esta ley, en su artículo 4° se menciona lo siguiente: "La distribución de competencias en materia de regulación del aprovechamiento

sustentable, la protección y la preservación de los recursos forestales y el suelo, estará determinada por la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable".

Por lo que la ley encargada de determinar los criterios necesarios recae sobre la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

3.2.2 Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y su reglamento

Derivada de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente existe la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable publicada en 2003 y modificada por última vez al momento de esta investigación el 7 de junio de 2013. Esta ley considera al desarrollo forestal sustentable como área prioritaria del desarrollo nacional, y entre uno de los principios rectores de este ordenamiento se encuentra el lograr que el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas forestales sea fuente permanente de ingresos y mejores condiciones de vida para sus propietarios o poseedores (Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, artículo 30, fracción I).

Por lo tanto, la importancia y pertinencia del ASSAR se encuentra considerada y alentada por esta ley; igualmente tiene como parte de sus objetivos, regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos; desarrollar criterios e indicadores para el manejo forestal sustentable; regular el aprovechamiento y uso de los recursos forestales maderables y no maderables (DOF, 2013).

La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) en su título cuarto "Del manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales" respecto a la figura de las plantaciones forestales comerciales, debe considerarse que las plantaciones son una estrategia por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) para proporcionar financiamiento a ejidatarios, comuneros, pequeños propietarios y asociaciones entre ellos; ejidos y comunidades; así como sociedades o asociaciones para la plantación de especies forestales, lo que incluye en el Programa para el Desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales (PRODEPLAN)

a la especie *Brosimum alicastrum* y de acuerdo con la SEMARNAT (2008) en sus objetivos se encuentra:

- Desarrollar un modelo sustentable de plantaciones forestales comerciales que contribuyan al desarrollo sustentable del país.
- Contribuir a reducir los altos índices de degradación que registra gran parte del territorio nacional.
- Asignar eficientemente los recursos, para apoyar el mayor número posible de proyectos de plantaciones forestales comerciales, que sean técnica, económica y financieramente viables de conformidad con las disposiciones legales aplicables.
- Aumentar la producción de materias primas forestales para incrementar el empleo, el ingreso y reducir el déficit de la balanza comercial de productos forestales.

Siendo las plantaciones forestales un modelo de producción que parece ajustarse a las futuras necesidades con las que el aprovechamiento de la semilla del Ramón se proyecta para Bacalar, es importante revisar la realidad jurídica de las plantaciones forestales en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. En ésta existen dos definiciones, la primera en la que se podría considerar el aprovechamiento de la semilla del Ramón como una plantación forestal y otra en donde sólo se consideran aprovechamientos forestales maderables, excluyendo a la semilla del Ramón, lo que genera una incertidumbre jurídica. Dichas definiciones paradójicas se encuentran en los siguientes artículos.

El artículo 58, fracción IV, inciso b, define a las plantaciones forestales de la siguiente manera: "Plantación forestal comercial: son los predios en los cuales se desarrolla la siembra de especies forestales maderables para su comercialización" (DOF, 2013).

Es claro el objetivo de estas plantaciones -siguiendo esta definición al menos para el aprovechamiento de la semilla del Ramón-, ya que como se ha establecido éste es producto no maderable, por lo tanto, queda excluido de este tipo de aprovechamiento.

Sin embargo, el mismo concepto también es definido en el artículo 7 fracción XXI de la siguiente forma: "Plantación forestal comercial: El establecimiento, cultivo y

manejo de vegetación forestal en terrenos temporalmente forestales o preferentemente forestales, cuyo objetivo principal es la producción de materias primas forestales destinadas a su industrialización y/o comercialización" (DOF, 2013).

Derivado de esta definición, es posible considerar el ASSAR como una plantación forestal, ya que el uso de dicha vegetación forestal no se encuentra determinado como de uso maderable exclusivamente, y las semillas pueden ser consideradas como materias primas forestales, ya que se encuentran definidas en la ley (artículo 7 fracción. XIX) como: "Los productos del aprovechamiento de los recursos forestales que no han sufrido procesos de transformación hasta el segundo grado" (DOF, 2013).

Por lo que, al tomar como premisa el que el aprovechamiento de la semilla del Ramón pueda ser calificado como una plantación forestal comercial, es necesario considerar que conforme al artículo 58, fracción III las plantaciones forestales menos de 800 hectáreas no requiere una autorización de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, sólo un aviso con ciertos requisitos establecidos.

Por lo anterior, deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

Por lo que respecta al objetivo de la cadena de la nuez del Ramón, que es crear redes de productores, procesadores y distribuidores para la semilla del Ramón, donde probablemente muchos de los predios utilizados para esta actividad no rebasen las 800 hectáreas, ya que no es una actividad maderable que requiere de grandes extensiones, el ASSAR no estará sujeto a ningún tipo de autorización como tal, aunado a lo que se menciona en el artículo 90 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable: "El aviso de plantación forestal comercial facultará a sus titulares a realizar su aprovechamiento, cuando el titular lo juzgue conveniente según las condiciones de mercado y otros factores". Esta situación en donde el aprovechamiento no está sujeto al cumplimento de criterios ambientales que aseguren la sustentabilidad de la actividad es una bandera roja de lo que se podría convertir fácilmente en una sobreexplotación del recurso.

Históricamente, la población utiliza una extensa variedad de productos procedentes de los bosques. Sin embargo, el desarrollo de la ordenación forestal se ha centrado en la madera, lo que ocasiona segregación de otros productos. La "ordenación forestal" ha venido a significar "ordenación maderera" (Wong, Thornber, & Baker, 2001). Y en este caso, efectivamente se observa que las plantaciones forestales comerciales están consideradas para aprovechamientos forestales *maderables* únicamente, debido a la estructura que presenta el marco jurídico en este aspecto; sin embargo, la normatividad no es clara al momento de definir qué puede y qué no puede ser considerado como una plantación forestal, lo que ocasiona lagunas legales que inciden en la ineficiencia del ASSAR.

En cuanto al aprovechamiento de recursos forestales no maderables, cabe mencionar que la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable considera el aprovechamiento de los recursos forestales no maderables en el capítulo II, sección 3, en donde se establece en el artículo 97 y 53 del reglamento lo siguiente: "el aprovechamiento de recursos no maderables únicamente requerirá de un aviso por escrito a la autoridad competente. El Reglamento o las Normas Oficiales Mexicanas establecerán los requisitos y casos en que se requerirá autorización y/o presentación de programas de manejo simplificado" (DOF, 2013).

El reglamento y la Norma Oficial Mexicana pertinente, no requieren de un programa de manejo para aprovechar la semilla del Ramón, únicamente un aviso hacia la SEMARNAT, tampoco es necesaria la autorización por parte de la Secretaría, ya que la especie *Brosimum alicastrum* no se encuentra dentro de los casos mencionados en el artículo 97 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 55 del reglamento. La notificación requerida se establece en el artículo 53 del reglamento, requiriendo de algunos datos básicos, acompañado de un estudio técnico en el cual no se consideran criterios de aprovechamiento sustentable como tal.

La consideración a esta disposición se plantea en el sentido de que al no ser requerido un programa de manejo forestal, aunque sea en su versión simplificada, sin duda deja vulnerable el aspecto sustentable de la actividad, ya que las funciones ecológicas de la especie pueden verse severamente afectadas a causa de un manejo inadecuado.

Es necesario considerar que de momento, comunidades marginadas, grupos de mujeres y pequeños productores en localidades aisladas en Bacalar y otras partes del país, son los principales actores en el aprovechamiento de la semilla, valiendo esta falta de normatividad en su beneficio, ya que les facilita llevar acabo esta actividad productiva y experimentar una mejora en sus ingresos, nutrición y calidad de vida. En muchas ocasiones estas personas no cuentan con los conocimientos técnicos, o los recursos financieros necesarios para cumplir con los requerimientos de la ley, tal como lo es un programa de manejo forestal. Sin embargo, el impulso de esta actividad ha involucrado a diversos actores del sector público y privado para expandirla hasta una etapa de comercialización internacional, significa un aprovechamiento mucho mayor y más intenso, el cual demanda de instrumentos técnicos que permitan asegurar la sustentabilidad en el aprovechamiento, instrumentos como el programa de manejo forestal. Es en esta encrucijada de intereses sociales, económicos y ambientales donde se requieren soluciones integrales que consideren a la mayor parte de actores involucrados y se establezcan acciones efectivas que aseguren un aprovechamiento sustentable.

3.2.3 Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo (LEEPA)

La Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo pretende ser el instrumento jurídico ambiental, cuyo objetivo (artículo 1) es, propiciar el desarrollo sustentable y regular las acciones tendientes a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como las de protección del ambiente del Estado. Sin embargo, en lo referente al ASSAR nos encontramos con una ley fuertemente desactualizada en materia forestal, ya que desde su promulgación en 2001, esta ley no ha sido actualizada en lo absoluto, alineándose aún con Leyes derogadas desde hacer varios años (artículo 95) como la Ley Forestal y su reglamento y sin considerar leyes de reciente creación con un alto nivel de pertinencia para el ASSAR, como lo es la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

En cuanto a los productos forestales no maderables, éstos ni siquiera están considerados, incluso mencionados a lo largo del documento, lo que evidencia la falta de consideración que se le tiene a este importante sector de los ecosistemas

forestales, contribuyendo de esta manera a la ineficiencia del ASSAR en Bacalar, así como en el resto del Estado.

3.2.4 Ley Forestal del Estado de Quintana Roo

La Ley Forestal del Estado de Quintana Roo tiene como finalidad impulsar las condiciones económicas, sociales e institucionales favorables para el desarrollo a largo plazo del sector forestal en el Estado; uno de sus objetivos es regular el manejo y aprovechamiento de los montes nativos y las plantaciones forestales con criterios de sustentabilidad ecológica, económica y social a través de la aplicación de métodos silvícolas y de ordenación diversificados que permitan aprovechar al máximo su capacidad productiva y de generación de servicios ambientales, sin poner en riesgo su capacidad de regeneración, procura la consolidación de un capital forestal estable con un valor en crecimiento a largo plazo (P.O., 2007) por lo que sin duda, el ASSAR se encuentra dentro de lo que esta Ley pretende alcanzar.

El aprovechamiento de los productos forestales no maderables y en específico lo que compete al aprovechamiento de la semilla del Ramón se encuentra considerado en los artículos 57 y 58 de la Ley, donde se establece que el aprovechamiento de recursos forestales no maderables deberá ser realizado de tal manera que se asegure su persistencia y rendimiento sostenido (P.O., 2007). Sin embargo, la demostración de este requisito es muy difícil, ya que no existen estudios con ese nivel de información y la existente es escasa, heterogénea, y de difícil extrapolación (Benitez, *et. al*, 2013) dadas las características de la especie.

También se establece que para el aprovechamiento de productos forestales no maderables se requerirá de:

- Aviso por escrito al Instituto[7], acompañado de un estudio técnico justificativo.
- Autorización contra la presentación de un programa de manejo simplificado.

Se indica también que en los casos en que se requerirán uno u otra, así como los requisitos y procedimientos respectivos, se establecerán en el Reglamento y/o

[7] De acuerdo con el *Periódico Oficial de Quintana Roo* (2003), el instituto encargado de los avisos y autorizaciones es el INFOQROO (Instituto Forestal del estado de Quintana Roo). Establecido en el artículo 3 de la Ley Forestal del Estado de Quintana Roo.

Regulaciones correspondientes (P.O., 2003). Cabe mencionar que ni la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente ni la Ley Forestal del Estado de Quintana Roo cuentan con reglamentos en materia de aprovechamiento de recursos forestales, por lo que se deberá acatar lo establecido en el reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, que como se mencionó en su artículo 55 indica que no es necesaria la autorización ni el estudio simplificado para el aprovechamiento de la semilla del Ramón; por lo que sólo sería necesario el aviso, acompañado de un estudio técnico justificativo; sin embargo, al no contar con un reglamento donde se establezca el contenido de dicho estudio, se refiere nuevamente al de la LGDFS donde los estudios técnicos justificativos se requieren únicamente para los trámites de cambios de uso de suelo, siendo incompatibles para el aprovechamiento de la semilla del Ramón lo que se traduce en generación de conflictos.

En efecto el reglamento de la LGDFS contempla para el aprovechamiento de los Productos Forestales No Maderables un "estudio técnico" (Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, artículo 53, fracción VII) donde se indica el contenido del mismo, el cual únicamente se puede suponer es al que se refiere la Ley Forestal del Estado de Quintana Roo, esta falta de claridad y vinculación en la terminología utilizada en las leyes estatales, presumen potenciales conflictos al momento de pretender llevar acabo el ASSAR, por lo cual recae nuevamente en la ineficiencia de la actividad.

3.2.5 Normas Oficiales Mexicanas

Las normas mexicanas contienen la información, requisitos, especificaciones y metodología que deben cumplir los productos o servicios para su comercialización en el país, de acuerdo con sus campos de acción. Su objetivo es adoptar estándares de calidad nacional (SRE, 2014). Existen diversas clasificaciones de las NOM´s dentro de las cuales se incluyen las de carácter ambiental y el aprovechamiento de ciertos recursos naturales, en seguida se describen aquellas que se relacionan con el ASSAR.

La NOM 007 es en México la norma que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de ramas, hojas o pencas, flores, frutos y semillas. Al ser considerada la semilla del

Ramón en esta categoría, éste es el instrumento jurídico encargado de regular el aprovechamiento de los productos de la especie en cuestión.

Es importante observar cómo es que los Productos Forestales No Maderables son percibidos dentro de esta norma, ya que eso determinará en gran parte la atención e importancia que se les brindan, respecto a este particular en la norma se menciona lo siguiente: "...el aprovechamiento de ramas, hojas o pencas, flores, frutos y semillas, como la mayoría de los recursos forestales no maderables, son de carácter precario, es decir, que los ingresos derivados del mismo, apenas si proporcionan un complemento temporal para el sustento de los dueños y poseedores y pobladores que participan en el aprovechamiento de estos recursos" (DOF, 2003). Esta condición en donde se considera el aprovechamiento de los PFNM como precarios, incluida la semilla del Ramón, podría no ser la mejor estrategia debido a la importancia que han adquirido como actividades productivas. Vantomme (2007) presentó los ingresos generados por los Productos Forestales No Maderables a nivel mundial, con un total de 4.720 millones de dólares tan sólo para el año 2005 (López, 2008). En la República Mexicana existen más de 2 mil especies forestales susceptibles de aprovechamiento comercial (CONABIO), entre las que se encuentran las que proveen productos forestales no maderables y tan sólo el bosque tropical cuenta con al menos 574 especies de plantas aprovechables descritas (CSERGE, 1993) (Tapia & Reyes, 2009). Se demuestra de esta manera la falta de consideración que el sistema jurídico tiene por el momento, al aprovechamiento sustentable de la semilla del Ramón como una actividad productiva viable.

En cuanto a los requerimientos de esta NOM para el aprovechamiento de la semilla del Ramón, se establece que sólo será necesaria una notificación por escrito, ante la delegación federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) en el Estado que corresponda, ésta podrá ser anual o por un periodo máximo de cinco años (DOF, 2003). Dicha notificación sólo requiere de algunos datos generales, como la acreditación legal, nombre y ubicación del predio; datos del responsable técnico del Registro Forestal Nacional; la superficie, especie y cantidad estimada del aprovechamiento anual; medidas de protección a la fauna silvestre; descripción de los criterios de madurez de cosecha y reproductiva, así como las técnicas de aprovechamiento de las especies; medidas de prevención y

mitigación de impactos ambientales negativos que pudieran ocasionar el aprovechamiento, durante sus distintas etapas de ejecución (DOF, 2003).

En cuanto a los criterios establecidos para el aprovechamiento de las semillas, donde también se encuentran incluidas ramas, hojas o pencas, flores y frutos, se mencionan los siguientes (DOF, 2003):

1. Sólo se podrán aprovechar plantas en la etapa de madurez de cosecha, identificándolas, por el tamaño y las características vegetativas de cada especie.
2. Deberá dejarse distribuido uniformemente, en el área de aprovechamiento sin intervenir, como mínimo el 20% de las plantas en etapa de madurez de cosecha, para que lleguen a su madurez reproductiva y propiciar la regeneración por semilla.
3. El aprovechamiento y recolección se hará sobre plantas que tengan suficiente producción, no interviniendo aquellas en la que la misma sea incipiente;
4. Al realizar la colecta se usará la herramienta adecuada con el fin de no dañar a la planta intervenida;
5. En cada planta aprovechada se deberá dejar, uniformemente distribuido, cuando menos, el 20% de los productos para propiciar la reproducción sexual;
6. Al realizar el aprovechamiento o recolección, se deberán excluir las plantas fenotípicamente sobresalientes, con el objeto de favorecer la regeneración y el mejoramiento de la especie aprovechada, y
7. En años de baja producción, posteriores a los años semilleros, deberá reducirse la intensidad de recolección o aprovechamiento, dejando en cada planta, cuando menos, el 50% de órganos reproductores que favorezcan la reproducción sexual.

Esta norma es la encargada de establecer los criterios y lineamientos para el ASSAR, es necesario considerar que los mismos criterios aplican para diferentes productos forestales no maderables, así como las semillas de diversas especies con comportamientos ecológicos en algunos casos similares y en otros muy distintos, cabe mencionar que existen en la misma norma, criterios específicos para especies en concreto, las cuales debido a su importancia comercial o ecológica ameritan una mayor atención, este no es el caso de la semilla del Ramón.

La falta de información ecológica sobre el comportamiento del *Brosimum alicastrum* y la variabilidad de la especie a lo largo del país y del continente, hace que la etapa

de madurez sea difícil de establecer para la especie en general, existiendo una variación en cada lugar donde se da el aprovechamiento siempre y cuando se cuente con datos técnicos y científicos propios de la zona. La determinación de una producción "suficiente" en las plantas se puede prestar a interpretaciones diferentes, las cuales pueden ocasionar una sobreexplotación del recurso. Es necesario determinar si el mínimo de 20% tanto de plántulas como de producto por planta adulta en la especie *Brosimum alicastrum* es suficiente para asegurar sus funciones ecológicas y la sustentabilidad de la actividad.

Todos estos elementos deben ser sometidos a consideración y a un riguroso análisis por parte de las autoridades correspondientes, ya que una serie de criterios generalizados podrían traducirse en la ineficiencia del aprovechamiento sustentable de muchas especies, en este caso el de la semilla del Ramón. López (2008) considera que las perspectivas de aprovechamiento que hoy presentan los productos forestales no maderables pueden ocasionar su sobreutilización o sobreexplotación, lo que conlleva a una declinación de las poblaciones nativas con fuertes implicaciones ecológicas y económicas.

Neumann y Hirsch (2000) documentan a partir de varios estudios de caso que a medida que aumenta la presión sobre el recurso y el número de actores implicados en su comercialización, hay un desconocimiento de criterios para su aprovechamiento y manejo sobre una base sostenible (López, 2008).

Al momento de la presente investigación existe la propuesta de instaurar una NOM en la cual se establezcan los criterios para realizar el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales no maderables existentes en los ecosistemas forestales; bosques de clima templado frío, selvas y zonas áridas y semiáridas, esta es la "PROY-NOM-005-SEMARNAT-2012", cuyo objetivo es la simplificación normativa para facilitar la gestión en el aprovechamiento sustentable de los productos forestales no maderables, mediante la agrupación de diferentes NOM´s, que regulan el aprovechamiento de productos forestales no maderables en una sola. Es necesario resaltar que en este proyecto de NOM a diferencia de la decretada, se reconoce la relevancia comercial y ecológica de los productos forestales no maderables y dejan de ser considerados de carácter precario, así como la inclusión del término "sustentable" en el concepto de aprovechamiento.

Sin embargo, al revisar lo referente al aprovechamiento de semillas se observa que no existe ningún cambio respecto a lo ya establecido en la actual NOM-007 y se encuentran enunciados los mismos criterios y requerimientos para llevar a cabo el aprovechamiento, no teniendo ningún efecto aparente el considerar la importancia de los productos forestales no maderables y la sustentabilidad del aprovechamiento en este proyecto de norma.

3.2.6 Otros subsistemas jurídicos a considerar

Existen otros ordenamientos que podrían contribuir al ASSAR en Bacalar y otras regiones del país, como Ley Federal de Producción, Certificación y Comercio de Semillas y la Ley de Productos Orgánicos, fortaleciendo el marco legal alrededor del aprovechamiento y ofreciendo herramientas legales relacionadas con la calidad, así como la comercialización; sin embargo, como se menciona en ambas, quedan "...excluidas las semillas de especies y subespecies silvestres y forestales por estar reguladas en la Ley de la materia".

Lo que se debe tomar en cuenta en esta situación, es que a diferencia del uso tradicional en la península de Yucatán de usar el árbol del Ramón por su forraje, en la actualidad se impulsa el consumo de los productos derivados de la semilla, principalmente para consumo humano, como un sustituto alimenticio que proporciona una gran fuente de vitaminas, minerales, aminoácidos esenciales, así como otros elementos importantes para mantener un buen nivel de salud y al considerar los canales de comercialización actuales y la creciente tendencia global de consumo de productos orgánicos, categoría en la cual puede ser incluida la semilla del Ramón, por lo que una Ley que considere y regule estos componentes sin duda es necesaria para la eficiencia del ASSAR en Bacalar.

IV. Conclusiones y recomendaciones

Es primordial proponer premisas básicas para la actualización de la Ley Ambiental del Estado de Quintana Roo, donde se consideren leyes y normas en materia forestal y de aprovechamiento, tomando en cuenta las potencialidades de productos forestales no maderables como la semilla del Ramón.

Se sugiere realizar una revisión de los marcos jurídicos estatales y municipales en las zonas donde se pretenda llevar a cabo el ASSAR, con el fin de identificar y considerar los criterios de sustentabilidad establecidos para cada lugar en caso de haberlos.

La última deducción hasta el momento se centra en la incertidumbre jurídica que existe alrededor del ASSAR, la cual lo afecta negativamente y propicia la ineficiencia del mismo, poniendo en riesgo tanto el desarrollo de la actividad como la integridad funcional del ambiente biótico, que alberga la especie del *Brosimum alicastrum,* al igual que las posibilidades de incrementar la calidad de vida y posibilidades de los propietarios y personas que trabajan con el recurso, mediante la contención de posibles inversiones a causa de las mismas inconsistencias jurídicas. Por lo que es fundamental la clarificación y puntualización del marco jurídico responsable del ASSAR.

V. Fuentes de consulta

1. Benitez Badillo, G., Alvarado Castillo, G., Nava Tablada, M. E., & Pérez Vazquez, A. (2013), "Análisis del marco regulatorio en el aprovechamiento de los hongos silvestres comestibles en México", *Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente.*
2. Chamberlain, James L.; Hammett, A.L. y Araman, Philip A. (2001), Non-timber forest products in sustainable forest management. Proceedings, Southern Forest Science Conference, US Forest Service.
3. Funes Izaguirre, J. L. (2005), *El Ordenamiento Ecológico del Territorio y su aplicación en el Estado de Quintana Roo,* Derecho Ambiental y Ecología, Obtenido de Centro de Estudios Jurídicos y Ambientales, A.C.
4. Gómez, J. C. (20 de enero de 2013), *Apuestan por singular árbol para progresar*. Novedades de Qroo.
5. Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo (2001), *Periódico Oficial*, Publicada el 29 de junio de 2001.
6. Ley de Productos Orgánicos (2006), *Diario Oficial de la Federación,* Publicada el 7 de febrero de 2006.
7. Ley Federal de Producción, Certificación y Comercio de Semillas (2007*), Diario Oficial de la Federación*, Publicada el 15 de junio de 2007.

8. Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (1988), *Diario Oficial de la Federación*, última reforma publicada el 16 de enero de 2014.
9. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (2003), *Diario Oficial de la Federación*, última reforma publicada el 07 de junio de 2013.
10. López Camacho, R. (2008), "Productos forestales no maderables: Importancia e impacto de su aprovechamiento", *Revista Colombiana Forestal*.
11. M. Peters, C., & Prado-Tejeda, E. (1982), *Brosimum alicastrum (Moraceae): Uses and Potencial in Mexico*, Economic Botany.
12. Mienfers, M., Sanchez Garduño, C., & De Bolis, S. (2009), "El Ramón: fruto de nuestra cultura y raíz para su conservación", *Biodiversitas*.
13. Neumann, R. P., & Hisrsch, E. (2000), *Commercialisation of Non-Timber Forest Prducts: Review and Analysis of Research*, Indonesia, Center for International Forestery Research.
14. Norma Oficial Mexicana NOM-007-SEMARNAT-1997, "Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de ramas, hojas o pencas, flores, frutos y semillas", *Diario Oficial de la Federación,* publicada el 23 de abril de 2003.
15. Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-005-SEMARNAT-2012, "Que establece los criterios para realizar el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales no maderables existentes en los ecosistemas forestales; bosques de clima templado frío, selvas y zonas áridas y semiáridas-Especificaciones técnicas", *Diario Oficial de la Federación*, Publicada el 30 de julio de 2012.
16. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2013), *Anuario Estadístico de la Producción Forestal 2012*, México, SEMARNAT.
17. SEMARNAT, CONAFOR (2008), Coordinación General de Producción y Productividad, Gerencia de Desarrollo de Plantaciones Comerciales. México.
18. SEMARNAT, CONAFOR (2008), *Manual para la Verificación de la Propuesta Técnica Forestal y Ambiental de los Beneficiarios de Plantaciones* (Aspectos técnicos), México.
19. SEMARNAT (2008), "Informe de la Situación del Medio Ambiente en México", *Compendio de Estadísticas Ambientales*, México.
20. SRE (25 de 05 de 2014), Embajada de México en Ecuador, Secretaría de Relaciones Exteriores, Disponible en:

http://embamex.sre.gob.mx/ecuador/index.php?option=com_content&view=article&id=102:negocios-en-mexico&catid=12:preguntas-frecuentes&Itemid=28

21. Tapia Tapia, E. d., & Reyes Chilpa, R. (2008), "Productos forestales no maderables en México: aspectos económicos para el desarrollo sustentable", *Madera y Bosques*, 14(3).
22. Tapia Tapia, E. d., & Reyes Chilpa, R. (09 de abril de 2009), *Economía de productos forestales no maderables: aprovechamiento sustentable de un recurso fitoquímico en México,* Disponible en: http://www.uaemex.mx/Red_Ambientales/docs/memorias/Extenso/CB/EC/CBC-14.pdf
23. Wong, J. L., Thornber, K., & Baker, N. (2001), *Evaluación de los recursos de productos forestales no madereros. Experiencia y principios biométricos*, Roma, FAO.