



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
<http://ageconsearch.umn.edu>
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

PLANTACIONES FORESTALES EN EL TRÓPICO HÚMEDO: SU CAPTACIÓN DE DEMANDAS DE INVESTIGACIÓN Y DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

Georgel Moctezuma López¹, Vicente Sánchez Monsalvo²
José Luis López Ayala³, Edgar Couttolenc Brenis⁴, y
Edgar Hernández Máximo⁵

Forest plantations in the humid tropics: its research and technology transfer demands cathment

ABSTRACT

The uptake of research of forestry sub-sector demands plays a key role in guiding the research agendas that institutions dedicated to science, technology and innovation in agriculture and forestry should include as a priority to respond to different society voices that make up the forest track links from input suppliers to consumers and producers through forestry, industrialists, transporters and distributors of forest products.

The project is centered on the new demand paradigm, which takes into account the different actors in the chain and leave behind the old paradigm of supply approach in which researchers and institutions of science and technology made the trend of the guideline on which to investigate. We used a fully participatory approach in which producers interacted forest science professionals and academia, and professional service providers and decision makers of major government agencies involved in forestry development in the state of Veracruz.

Of the 46 issues identified by various actions, it was the definition and proposal of 4 demands which applied research in forestry.

Keywords: Demands, forestry plantations, industrialization, nursery and forestry chain.

RESUMEN

La captación de demandas de investigación en el subsector forestal juega un papel determinante en la orientación de las agendas de investigación que las instituciones dedicadas a la ciencia, tecnología e innovación en materia agropecuaria y forestal deben de incluir como una prioridad para dar respuesta a las distintas voces de la sociedad que integran a los eslabones de las cadenas forestales, desde los proveedores de insumos hasta los consumidores y pasando por los productores silvícolas, los industrializadores, transportistas y comercializadores de los productos forestales.

¹ Investigador Titular del Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Conservación y Mejoramiento de Ecosistemas Forestales. INIFAP. Correo-e: moctezuma.georgel@inifap.gob.mx

² Investigador Titular del Campo Experimental El Palmar, CIR Golfo Centro. INIFAP.

³ Investigador Titular del Campo Experimental El Palmar, CIR Golfo Centro. INIFAP.

⁴ Investigador Titular del Campo Experimental El Palmar, CIR Golfo Centro. INIFAP.

⁵ Investigador Titular del Campo Experimental El Palmar, CIR Golfo Centro. INIFAP.

El proyecto se enfoca desde el nuevo paradigma de la demanda, en el que se toma en cuenta a los distintos actores de la cadena productiva y dejar atrás el viejo paradigma de enfoque de oferta en el cual los investigadores y las instituciones de ciencia y tecnología eran los que marcaban la tendencia de la pauta sobre el que investigar. Se utilizó una metodología totalmente participativa en la cual interactuaron los productores forestales, los profesionales de la ciencia y de la academia, así como prestadores de servicios profesionales y tomadores de decisión de las principales entidades gubernamentales comprometidas con el desarrollo forestal en el Estado de Veracruz.

De las 46 problemáticas detectadas por diversas acciones, se llegó a la definición y propuesta de 4 demandas de investigación aplicada en el sector forestal.

Palabras clave: Demandas, plantaciones forestales, industrialización, viveros y cadena forestal.

INTRODUCCIÓN

Los centros de investigación nacional e internacional tienen un rol determinante en el desarrollo del sector forestal de los países de América Latina. Los cambios en el modelo de desarrollo de nuestros países y en su inserción en la economía mundial, plantean nuevos desafíos para estas instituciones, que deben reorientar la investigación en respuesta a nuevas demandas tecnológicas (Ghezán *et al.*, 1999 y Espinosa *et al.*, 2009). Un reto que deben tomar las instituciones de investigación es el de incorporar las demandas de investigación de los diversos actores del sector forestal y en particular el de las plantaciones forestales, en sus agendas de investigación.

Esta situación está relacionada directamente con el cambio de orientación en la investigación agropecuaria y forestal, de pasar de un foco de oferta tecnológica de las instituciones hacia una orientación de demanda de los productores forestales. Bajo este enfoque se redefine el funcionamiento de la economía, desde una lógica de oferta, hacia una racionalidad cada vez mayor de demanda. Bajo esta idea se trata de satisfacer lo heterogéneo de la demanda de los consumidores y en consecuencia la capacidad que tengan las instituciones de investigación para responder a las demandas específicas se vuelve un elemento toral en la contribución de la competitividad en el subsector de las plantaciones forestales, así como para impulsar la innovación tecnológica del sector forestal.

En razón de que el Estado (Gobierno Federal, Estatal y Municipal) no es el único actor en la actividad de transferencia de tecnología forestal y si se asume que el rol de los productores y de la agroindustria forestal productiva y de servicios son fundamentales en la competitividad y sostenibilidad de las plantaciones, es claro que no se puede asumir que los centros de investigación y las instituciones de educación superior en el campo forestal, no pueden definir de manera particular y unilateral las prioridades de investigación, por lo que se hace necesaria la vinculación entre los sectores productivos con el sector científico (proveedores de insumos, productores, agroindustriales forestales, comercializadores, distribuidores, con los investigadores forestales).

Lo anterior significa que se realiza una transformación en la funcionalidad de los sistemas de investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación (CT&I) por medio del cambio que se da en la lógica para la generación del conocimiento científico, que cada vez más es empujada a asumir riesgos parecidos a los que se dan en una economía de mercado globalizada y en el Cuadro No. 1 se asientan las principales implicaciones que se dan entre el enfoque tradicional y el enfoque orientado hacia el mercado.

Cuadro No. 1. Cambios en el funcionamiento del sistema de investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación (CT&I).

Concepto	Enfoque tradicional (de oferta)	Nuevo enfoque (de demanda)
Prioridades en la investigación	Definidas por el investigador o institución	Definidas por la demanda
Orientación de la investigación	Producción	Mercado (ingreso)
Resultados	Dirigidos no necesariamente al mercado	Para ser tomados por el mercado (consumidor)
Riesgos	Los intrínsecos a la investigación (mínimos)	Los relacionados por las variables del contexto (altos)
Protección a la investigación	Incipiente	Patentes y regalías
Incentivos económicos al investigador	No necesariamente ligados a los resultados de investigación	Con base a resultados de investigación
Presupuesto	Público	Público/Privado con fondos concursables
Tiempo	Largos	Cortos y con rutas críticas muy ajustadas
Clientela	Productores (forestales, agrícolas y ganaderos)	Actores de la cadena

Por otro lado, la política económica no ha sido capaz de aumentar recursos monetarios hacia la investigación e incluso se dan reducciones a los presupuestos de los centros de investigación, con lo cual se plantean nuevas necesidades de financiamiento hacia las actividades encaminadas a la investigación e innovación tecnológica, entre ellas la de los fondos concursables en donde cada vez, se solicita la participación de equipos multidisciplinares de investigadores de diversas instituciones (Janssen *et al.*, 1999; asimismo Piñeiro 1998, Romero *et al.*, 2008 y Espinosa 2009) bajo este entorno señala, “*la actividad científica es cada vez más compleja y requiere de inversiones importantes tanto en recursos humanos como en laboratorios y bienes de capital*”.

Lo anterior lleva de manera implícita hacia una transformación en el funcionamiento de los centros de investigación por medio de un cambio en la forma de generar el conocimiento científico, por medio de un nuevo enfoque, en el cual el punto central es la atención de la demanda y bajo este escenario, resulta prioritario, la búsqueda de nuevos mecanismos para la detección de demandas tecnológicas forestales actuales y potenciales en el encuadre de las plantaciones forestales.

El objetivo del presente estudio fue determinar áreas prioritarias de investigación, validación y transferencia de tecnología en materia de plantaciones forestales y entregar demandas de investigación relevantes a las fuentes de financiamiento.

MATERIALES Y MÉTODOS

El proceso metodológico para llevar a cabo el presente estudio consistió en lo siguiente:

1. Integración del equipo de investigación, se incorporaron seis investigadores del área forestal, con especialidad en plantaciones forestales, estadística, economía, manejo agrosilvopastoril y agroindustrias.
2. Reuniones de planeación entre los investigadores y los directivos de los Centros de Investigación, Universidades y entidades encargadas del financiamiento y administración de la investigación, con el propósito de uniformizar criterios en la parte conceptual y metodológica para un mejor desempeño del proyecto.
3. Revisión de bibliografía disponible sobre el tema, la cual se basó principalmente en el Programa Estratégico Forestal 2025 de la CONAFOR, Diagnóstico de la Misión de la Organización Internacional de Maderas Tropicales en México, 2005, el Plan Sectorial Forestal Estatal (2006-2028) SEDARPA-CONAFOR y el Foro de Captación de Demandas de Investigación 2009, del Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Conservación y Mejoramiento de Ecosistemas Forestales.
4. Cuestionarios previos al Foro, se diseñaron cuestionarios con el fin de captar la problemática por parte de los informantes clave en los que se solicitó la opinión sobre la problemática del establecimiento de las plantaciones forestales, de los viveros y de la transformación de los productos forestales, en el Estado de Veracruz.
5. Definición de los participantes al Foro mediante un análisis por parte del equipo de investigación en coordinación con la CONAFOR, en el que fundamente, los expertos tuvieran un conocimiento amplio sobre el tema de plantaciones forestales, industrialización de la madera, que tuvieran una visión sistémica y con un manifiesto deseo de participar. Asimismo se realizó una selección de los silvicultores participantes, los cuáles en mayor o menor medida participaron en diversas investigaciones o bien fueron productores forestales cooperantes.
7. La primera fase del Foro se desarrolló con los silvicultores mediante una plática de carácter introductoria y posteriormente una *lluvia de ideas* y se formuló una pregunta base, motivo de la discusión la cual se planteó de la siguiente manera: ¿cuáles son los tres problemas técnicos que tienen mayor importancia en su plantación, vivero e industria?
8. Estructuración de las matrices de doble entrada; una para la mesa de plantaciones forestales y viveros y la otra para industrialización. Posteriormente, se proporcionaron a los participantes tarjetas para que apuntaran lo que a su juicio son los principales problemas que afectan, sin que anotaran las causas y/o soluciones y posteriormente se fueron colocando las tarjetas en un pizarrón para definir los principales problemas de los temas, con esta agrupación por problemáticas generales, se procedió a formar una matriz de priorización de problemas y se obtuvo una clasificación por orden de importancia de las problemáticas definidas en la lluvia de ideas. La importancia se obtuvo contrastando cada uno de los problemas por pares y la frecuencia con que cada uno de los problemas fue designado más importante determinó el orden de la clasificación. En caso de que existieran frecuencias iguales entre algún problema se le daba mayor importancia al que hubiera sido clasificado con mayor importancia en el contraste de pares.

9. La segunda fase del Foro se desarrolló con investigadores, académicos, técnicos y representantes del sector gubernamental involucrados en las actividades de las plantaciones forestales y considerados como informantes clave del tema de plantaciones forestales de cuya experiencia y argumentos serían fundamentales en la definición de las demandas de investigación en éste tema.

10. Cuestionario de validación mediante el cual y de manera individual se solicitó a los participantes que de un listado de problemas anotaran un uno (1), si es que el problema existe, prevalece y es importante y un cero (0), si el problema no existe o no es relevante desde su percepción.

11. Cuestionario de priorización, en el cual se pidió a los expertos informantes clave el que calificaran a nivel grupal, después de una fase de discusión entre los integrantes del equipo, de tal manera que el número 1 fuese el más importante y/o relevante y el 2 el que siguió en importancia y así sucesivamente, hasta llegar a n, se podía calificar con el mismo número a más de uno de los problemas que fueron calificados.

12. Determinación de causas y elaboración de propuestas de investigación, para la cual se organizaron cuatro equipos de trabajo para que trabajaran los problemas más relevantes de acuerdo a cuatro grandes mesas: industrial, viveros, plantaciones y silvicultura.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los participantes al foro de captación de demandas de investigación forestal fueron 46 de los cuáles, 16 fueron silvicultores y 30 profesionistas, que representaron a 11 instituciones:

- Instituto Tecnológico Superior de Jesús Carranza
- Instituto Tecnológico Superior de Tantoyuca
- Instituto Tecnológico Superior de Zongolica
- Instituto de Ecología A. C.
- Instituto de Genética Forestal
- Universidad Veracruzana
- Colegio de Postgraduados
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Forestales
- Comisión Nacional Forestal
- Asesores técnicos
- Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.

La participación porcentual de los informantes clave del Foro de Captación de Demandas de Investigación se puede observar en la Figura No. 1

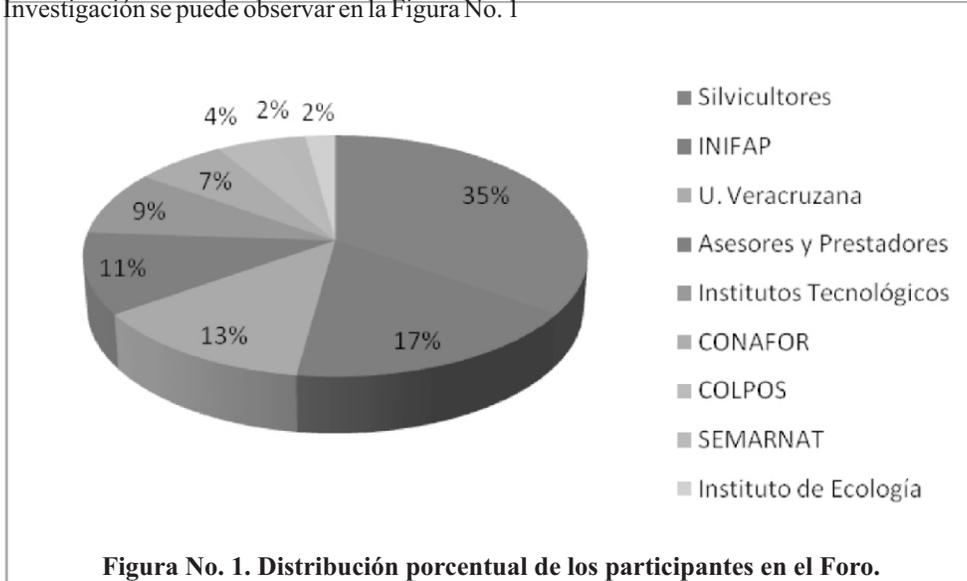


Figura No. 1. Distribución porcentual de los participantes en el Foro.

Se desprende de la gráfica que más de la tercera parte de los participantes fueron los productores forestales, seguidos por los investigadores del INIFAP que representaron el 17% y que junto con los silvicultores sumaron más de la mitad de los participantes. La academia tuvo un lugar significativo, ya que al sumar los participantes que representaron a las instituciones educativas, fueron más de la cuarta parte (26%) de los expertos.

Por medio de las matrices de priorización con los productores en las mesas de industrialización y de plantación y viveros, se identificaron diez problemas en la mesa de industrialización y ocho en la de plantaciones y viveros, según los Cuadros Nos. 2 y 3.

Cuadro 2. Priorización de la mesa de Industrialización

RANGO	PROBLEMA	FRECUENCIA
1	Organización	10
2	Infraestructura	8
3	Abastecimiento	7
4	Maquinaria	6
5	Herramienta	6
6	Conocimiento	5
7	Falta capacitación	5
8	Acabado	4
9	Comercialización	2
10	Financiamiento	2

Cuadro 3. Priorización mesa de Plantaciones y Viveros

RANGO	PROBLEMAS	FRECUENCIA
1	Producción de planta	8
2	Selección de sitio y especies	8
3	Capacitación	7
4	Manejo de sitio	6
5	Manejo silvícola	6
6	Plagas y enfermedades	4
7	Tecnología en Vivero y Plantaciones	3
8	Enfermedades	2
9	Colecta de semilla	1

La importancia se obtuvo contrastando cada uno de los problemas por pares y la frecuencia con que cada uno de los problemas fue designado más importante determinó el orden de la clasificación. En caso de que existieran frecuencias iguales entre algunos problemas se le daba mayor importancia al que fue clasificado con mayor importancia en el contraste de pares.

De los anteriores problemas, se seleccionaron los seis primeros de cada mesa, por los que quedaron los doce principales problemas visualizados por los silvicultores de acuerdo al siguiente listado:

1. Falta de organización de los productores.
2. Inadecuada infraestructura física de la industria.
3. Insuficiente e inoportuno abastecimiento de materias primas.
4. Maquinaria obsoleta en la industria.
5. Uso inadecuado de herramienta en la industria.
6. Desconocimiento de las características de trabajabilidad de la madera.
7. Producción deficiente de planta.
8. Selección inadecuada del sitio de plantación y especies utilizadas.
9. Falta de capacitación sobre prácticas silvícolas, producción de planta e industrialización.
10. Prácticas inadecuadas para la preparación de los sitios de plantación.
11. Prácticas silvícolas inadecuadas.
12. Información insuficiente sobre el control de plagas y enfermedades.

Con los representantes de las instituciones de enseñanza, de investigación y de prestación de servicios, se manejó primero el cuestionario de validación en el cual se plantearon 38 problemáticas que fueron detectadas por medio de la revisión de bibliografía, de silvicultores y de informantes clave participantes en el Foro de Captación de Demandas de Investigación; los problemas detectados se enlistan a continuación:

1. Falta de organización de los productores.
2. Inadecuada infraestructura física de la industria.
3. Insuficiente e inoportuno abastecimiento de materias primas.
4. Maquinaria obsoleta en la industria.

5. Uso inadecuado de herramienta en la industria.
6. Desconocimiento de las características de trabajabilidad de la madera.
7. Producción deficiente de planta.
8. Selección inadecuada del sitio de plantación y especies utilizadas.
9. Falta de capacitación sobre prácticas silvícolas, producción de planta e industrialización.
10. Prácticas inadecuadas para la preparación de los sitios de plantación.
11. Prácticas silvícolas inadecuadas.
12. Información insuficiente sobre el control de plagas y enfermedades.
13. Falta de un sistema de información, planeación y seguimiento confiable y de libre acceso sobre plantaciones y producción de plantas.
14. Manejo deficiente de germoplasma.
15. Falta de inversión y financiamiento en toda la cadena productiva.
16. Desconocimiento de tecnología para el manejo de bancos de germoplasma.
17. Desconocimiento de tecnología para el establecimiento de plantaciones.
18. Falta de identificación de fuentes de semilla.
19. Producción de planta forestal de mala calidad.
20. Falta de estudio de mercado.
21. Falta de instrumentación de políticas gubernamentales en la cadena productiva
22. Falta de integración entre los programas de producción de planta, establecimiento y seguimiento de las plantaciones.
23. Falta de procesos de certificación e inspección de germoplasma.
24. Carencia de programas de mejoramiento genético para las principales especies.
25. Asistencia técnica escasa y eventual a productores y micro y pequeños empresarios.
26. Falta de vinculación entre los sectores involucrados.
27. Inadecuada transferencia de tecnología en plantaciones.
28. Falta de un ordenamiento territorial para seleccionar sitios adecuados para plantaciones.
29. Incertidumbre jurídica para establecimiento de plantaciones.
30. Uso de germoplasma inadecuado al lugar de plantación
31. Desconocimiento de los apoyos gubernamentales a los viveristas.
32. Desplazamiento de especies nativas por las exóticas.
33. Falta de coordinación en el eslabón en la producción de planta.
34. Tecnología inadecuada para la producción de planta.
35. Falta de integración y vinculación del sector empresarial.
36. Falta de acceso y desconocimiento de tecnología apropiada para la industria (micro, pequeña, mediana y gran).
37. Excesiva burocracia en los trámites en toda la cadena productiva.
38. Falta de establecimiento de plantaciones para reducir la presión sobre especies nativas amenazadas.

Los formatos contestados fueron vaciados a una hoja Excel, donde a partir de la frecuencia con que aparecían los problemas se descartó la mitad quedando sólo 19 problemas iniciales para el ejercicio de priorización. Se contabilizaron un total de 24 formatos, la frecuencia obtenida a la mitad de los problemas fue del 71% y la frecuencia máxima fue del 88%, es decir que el 88 por ciento de los 24 formatos coincidieron que existía un problema principal.

Los 19 problemas que fueron determinados por los participantes en el evento se muestran en el Cuadro No. 4.

Cuadro No. 4. Principales problemas priorizados por frecuencias por los expertos del Foro de Captación de Demandas del Centro de Investigación Regional Golfo Centro del INIFAP.

No.	Frecuencia (%)	Problema o factor crítico
1	88	Falta de organización de los productores
2	88	Asistencia técnica escasa y eventual a productores y micro y pequeños empresarios
3	83	Producción deficiente de planta
4	83	Prácticas silvícolas inadecuadas
5	83	Falta de estudio de mercado
6	83	Falta de acceso y desconocimiento de tecnología apropiada para la industria (micro, pequeña, mediana y grande)
7	79	Maquinaria obsoleta en la industria
8	79	Falta de capacitación sobre prácticas silvícolas, producción de planta e industrialización
9	79	Falta de un sistema de información, planeación y seguimiento confiable y de libre acceso sobre plantaciones y producción de plantas
10	79	Manejo deficiente de germoplasma
11	79	Falta de identificación de fuentes de semilla
12	79	Falta de integración y vinculación del sector empresarial
13	79	Excesiva burocracia en los trámites en toda la cadena productiva
14	75	Falta de inversión y financiamiento en toda la cadena productiva
15	75	Producción de planta forestal de mala calidad
16	75	Falta de instrumentación de políticas gubernamentales en la cadena productiva
17	75	Falta de vinculación entre los sectores involucrados
18	71	Prácticas inadecuadas para la preparación de los sitios de plantación
19	71	Falta de establecimiento de plantaciones para reducir la presión sobre especies nativas amenazadas

En la priorización se formaron de manera aleatoria cuatro equipos de trabajo (Figura 2) y de los cuáles se obtuvieron cuatro resultados de priorización de problemas, mismos que se concentraron en una hoja de cálculo Excel para ordenarlos de acuerdo a la mediana estadística

obtenida. Los resultados priorizados en este ejercicio lo constituyeron nueve problemáticas, sin embargo y de común acuerdo con los participantes se descartaron tres de ellas por considerarse fuera del alcance del evento, los problemas priorizados quedaron de la siguiente forma:

1. Maquinaria obsoleta en la industria forestal
2. Manejo deficiente de germoplasma
3. Prácticas silvícolas inadecuadas
4. Producción deficiente de la planta
5. Falta de acceso y desconocimiento de tecnología apropiada para la industria forestal
6. Falta de establecimiento de plantaciones para reducir la presión sobre especies nativas amenazadas



Figura 2. Metodología participativa entre productores, investigadores y tomadores de decisión.

Para la determinación de las causas y elaboración de propuestas de investigación aplicada en plantaciones forestales, se procedió primero a integrar cuatro equipos de trabajo, previamente determinados por el equipo de investigación con base a su experiencia y conocimiento del tema a desarrollar para facilitar la elaboración de las propuestas de demandas de investigación, de acuerdo al Cuadro No. 5.

Cuadro No. 5. Integración de equipos de trabajo para desarrollar propuestas de investigación en el ámbito forestal.

Equipo	Problema
Industrialización	Maquinaria obsoleta en la industria forestal Falta de acceso y desconocimiento de tecnología apropiada para la industria forestal
Viveros	Manejo deficiente de germoplasma Producción deficiente de la planta
Plantaciones	Falta de establecimiento de plantaciones para reducir la presión sobre especies nativas amenazadas
Silvicultura	Prácticas silvícolas inadecuadas

Se utilizó un formato diseñado ex profeso para que los integrantes trabajaran las propuestas y facilitarles el desarrollo de la misma; el formato contenía los apartados de: Problema o factor crítico. Causas. Participación de los Centros de Investigación. Alternativa de solución y Propuesta de demandas de investigación, la cual incorporó los ítems de Título, Antecedentes, Objetivos, Productos esperados, Lugar del proyecto y Usuarios.

El resultado final de este proceso de captación de demandas de investigación aplicada de plantaciones forestales en el Estado de Veracruz, fue de cuatro propuestas que se muestran en el Cuadro No. 6.

Cuadro No. 6. Captación de cuatro demandas de investigación aplicada para el sector forestal en el Estado de Veracruz.

DEMANDAS DE INVESTIGACIÓN CAPTADAS	
1.- Generación de información para el mejoramiento de las prácticas silvícolas en las plantaciones forestales de Veracruz	2.- Generar los parámetros de calidad que deben cumplir las plantas de vivero de las zonas tropicales, templadas y frías para el establecimiento de plantaciones forestales
3.- Generación de información para establecer plantaciones forestales con especies nativas amenazadas en el Estado de Veracruz	4.- Desarrollo de tecnologías para optimizar el proceso de industrialización de coníferas y duras tropicales

La primera demanda corresponde a plantaciones forestales, la segunda a viveros, la tercera a silvicultura y la cuarta a industrialización de maderas.

CONCLUSIONES

Con base al Foro de captación de demandas de investigación aplicada para el sector forestal en el Estado de Veracruz, se señalan las siguientes conclusiones:

- La metodología de carácter participativo permitió una interacción directa y sin perjuicios entre silvicultores, académicos, científicos, prestadores de servicio y tomadores de decisión.
- El utilizar el paradigma de nuevo enfoque en la investigación por medio de la demanda permitió escuchar las voces y el sentir de los distintos actores de la cadena productiva forestal.
- La búsqueda de problemáticas ya detectadas en distintas fuentes bibliográficas, facilitó la discusión y evitó desgastes entre los participantes al Foro.
- En un plazo relativamente corto de dos días de duración del Foro de captación de demandas de investigación (16 horas efectivas), se pudo analizar una problemática de 38 factores críticos, tamizarlos por la vía de la validación para dejar 19 problemas para atender, que después de una priorización dejaron 9 problemáticas, de las cuales 3 de ellas, la audiencia consideró que no podían ser analizadas en el Foro, por lo que finalmente se trabajó con 6 problemas relativos a la industrialización, plantaciones forestales, viveros y silvicultura.
- El producto más relevante de esta actividad socioeconómica fue la elaboración de 4 propuestas de demandas de investigación aplicada para el sector forestal en el Estado de Veracruz.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Conservación y Mejoramiento de Ecosistemas Forestales, 2009. Foro de Captación de Demandas de Investigación. INIFAP. México, D. F.
2. Comisión Nacional Forestal, 2005. Programa Estratégico Forestal 2025. México, D. F.
3. Espinosa, G. J. A., D. E. Bustos C., V. Cuevas R. y G. Moctezuma L. 2009. Demandas de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria en el Estado de Querétaro. INIFAP. México. 98 p.
4. Espinosa, G. J. A., D. E. Bustos C., A. Vélez I., A. A. Luna E., V. Cuevas R. y G. Moctezuma L. 2009. Transferencia de Tecnología Agropecuaria en el Estado de Querétaro: Problemática y Avances del Uso de Componentes Tecnológicos Pecuarios. *In. Ganadería y Desarrollo Rural en Tiempos de Crisis. Universidad Autónoma Chapingo. México. 367–377 pp.*
5. Ghezán G., Brieva, S. e Iriarte L. 1999. Análisis Prospectivo de la Demanda Tecnológica en el Sistema Agroindustrial. La Haya, Países Bajos: Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional (ISNAR). 83 p.
6. Janssen, W. y Tola. J. 1999. Integración de Demandas Agroindustriales y Ambientales en la Investigación para el Siglo 21: Memorias de un Seminario Internacional. La Haya, Países Bajos: Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional (ISNAR). 107 p.
7. Organización Internacional de Maderas Tropicales (OITT), 2005. Diagnóstico de la Misión de la Organización Internacional de Maderas Tropicales en México. México, D. F.
8. Piñeiro, M. 1998. El Desarrollo del Sector Agrícola y las Demandas Tecnológicas. Sesión 2: Implicaciones para la Demanda Tecnológica de los Cambios en el Sector Agrícola. Memorias de un Seminario Internacional. La Haya, Países Bajos: Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional (ISNAR). pp 5 - 21.
9. Romero, S. F., J. A. Espinosa G., V. Cuevas R., G. Moctezuma L. y J. L. Jolalpa B. 2008. Demandas Tecnológicas y de Política para Mejorar la Competitividad de la Cadena Agroalimentaria de Leche en Hidalgo. *In. Ganadería y Desarrollo Rural en Tiempos de Crisis. Universidad Autónoma Chapingo. México. 135–147 pp.*
10. Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesca. Comisión Nacional Forestal, 2005. Plan Sectorial Forestal Estatal (2006-2028). Xalapa, Ver. México.

***(Artículo recibido el 15 de octubre de 2011 y aceptado para su publicación el 20 de mayo del 2012)**