

# Situación actual y características del mercado de semillas forestales a nivel de regiones de la costa, sierra y selva del Perú

José Eloy Cuellar Bautista<sup>1</sup>, Julio Ugarte Guerra<sup>2</sup> y Esther Vilcapoma Areche<sup>3</sup>

Recibido: 31 diciembre 2017 | Aceptado: 22 julio 2019

## RESUMEN

En la presente investigación se pretende caracterizar el mercado de semillas forestales. Para ello, se definió tres actores en función del rol dentro de la cadena: productores, productores/comercializadores y proveedores de servicios. Se tomaron muestras en seis regiones representativas de costa, sierra y selva. El criterio de selección de muestra fue la relación con la cadena de valor desde colecta hasta comercialización. De los resultados, se observa que en muy pocos casos la colecta y producción es una labor de tiempo completo debido a la reducida demanda, siendo complementaria de otros servicios e incluyen en su oferta otra clase de plantas. La mayor parte trabaja con menos de cinco especies, la fuente más común es el bosque natural. Se almacena el producto en bolsas o empaques a temperatura ambiente, siendo muy diversos los protocolos de conservación, estos han sido aprendidos en la práctica. Los productores señalan que no han recibido ninguna asesoría técnica y que los programas de capacitación son escasos. La mayoría de los productores desempeñan esta actividad solo en los últimos cinco años. El problema más mencionado es la falta de asistencia técnica, el productor valora la capacitación y reconoce su valor para una mejor comercialización. Se concluye que el mercado de semillas forestales debería recibir una mayor atención para dinamizar la oferta con la demanda de semillas en una orientación de inclusión a los pequeños productores y una alianza con los centros de investigación, capacitación forestal y un mayor soporte para la formalización de los actores de la producción.

**Palabras clave:** Semillas forestales, Mercado, Proveedores.

---

<sup>1</sup> Doctor, Ingeniero Forestal, UNALM, [eloycuellar@inia.gob.pe](mailto:eloycuellar@inia.gob.pe)

<sup>2</sup> Doctor, Ingeniero Forestal, Lima, [jugarte@serfor.gob.pe](mailto:jugarte@serfor.gob.pe)

<sup>3</sup> Ingeniera Forestal, Lima, [esthervilcap@gmail.com](mailto:esthervilcap@gmail.com)

## ABSTRACT

This research aims to characterize the forest seed market. For this, three actors were defined according to the role within the chain: producers, producers/marketers and service providers. Samples were taken in six representative regions of the coast, mountains and jungle. The sample selection criterion was the relationship with the value chain from collection to commercialization. From the results, it is observed that in very few cases the collection and production is a full-time job due to the reduced demand, being complementary to other services and includes in its offer another class of plants. Most work with less than five species, the most common source is the natural forest. The product is stored in bags or packages at room temperature, being very diverse conservation protocols, these have been learned in practice. Producers point out that they have not received any technical advice and that training programs are scarce. Most producers perform this activity only in the last five years. The most mentioned problem is the lack of technical assistance, the producer values the training and recognizes its value for better commercialization. It is concluded that the forest seed market should receive greater attention to boost the supply with the demand for seeds in an orientation of inclusion to small producers and an alliance with research centers, forestry training and greater support for the formalization of the actors of the production.

**Key words:** Forest seeds, Market, Suppliers.

## INTRODUCCIÓN

El país se encuentra actualmente en el proceso de consolidar el Sistema Nacional de Semillas Forestales, en el marco de la Ley de semillas promulgada el 2000 y el Reglamento de Semillas Forestales promulgado el año 2006. El sector forestal ha sido también involucrado en el desarrollo de una autoridad descrita como el Comité Nacional de Semillas Forestales. Contamos con un marco legal, una autoridad que está tratando de formalizar las actividades, y el sistema está conformado básicamente por tres conjuntos de actores: de investigación y conservación, de la producción y de regulación (Cuellar y Ramos, 2014; Emanuel *et al.*, 1997; El Peruano, 2006).

La semilla es el material de partida para la producción. Es condición indispensable que tenga una buena respuesta

bajo las condiciones de siembra y que produzca una plántula vigorosa a los fines de alcanzar el máximo rendimiento en la plantación. Toda producción forestal de calidad está basada en la provisión de material de reproducción de calidad, para ello es importante que los países cuenten con sistemas nacionales de semillas forestales que debieran estar interrelacionados para alcanzar un nivel óptimo de rendimiento (Cuellar y Manta, 2014; Hartmann *et al.*, 1997; Ahuja y Libby, 1993; Delang, 2006; Ashworth, 1991).

Ante esta situación, se hace necesario mejorar el conocimiento sobre la situación de las semillas forestales que permita priorizar las acciones referentes a la promoción y mejoramiento de la productividad, aumentar el autoabastecimiento de productos forestales maderables y no maderables de vital importancia para las poblaciones que

viven en los márgenes del bosque y que tienen la oportunidad de mejorar su nivel de vida través de la diversificación de la producción forestal y agroforestal, disminuyendo el riesgo de la producción en un contexto de cambio climático y mejorando la calidad de vida de las poblaciones rurales. (Cornelius *et al.*, 2010; Prado *et al.*, 2010; McNeely, Schroth, 2006; Timmer y Juma, 2005).

El objetivo del presente estudio es describir el mercado de semillas forestales, principalmente a nivel de los actores de la cadena de producción y comercialización, y definir las prioridades de los ofertantes y demandantes de semillas forestales.

**MATERIALES Y MÉTODOS**

Respecto al ámbito de estudio, se evaluó seis departamentos del país por la Costa: Lima y Lambayeque, por la Sierra: Junín y Cajamarca y por la Selva: Ucayali y San Martín. Con respecto a la metodología, es una investigación del tipo descriptiva. Es univariable siendo esta “La estructura del mercado de semillas en el país”. La técnica utilizada fue la entrevista y el instrumento

fue el cuestionario. Con respecto a la población y muestra, la población está constituida por a. Productores: personas o instituciones directamente relacionadas con la cosecha, producción o recolección de semillas. b.- productores/comercializadores: instituciones o personas que cosechan semillas, hacen tratamiento básico para empaque o almacenamiento, tienen la capacidad técnica financiera de poder acceder a la demanda y enviar su producto a otras áreas geográficas y c.- proveedor de servicios: Son los agentes más integrados al mercado, con mayor capacidad técnica y financiera. En algunos casos son empresas establecidas que brindan servicios técnicos especializados, en otros casos son instituciones del sector público que promueven la reforestación. La muestra estuvo constituida por 335 actores, a nivel de seis regiones en el país. El proceso metodológico fue la elaboración de dos encuestas: para proveedores y otra para consumidores, identificación de actores de la cadena, entrevistas individuales y análisis de datos.

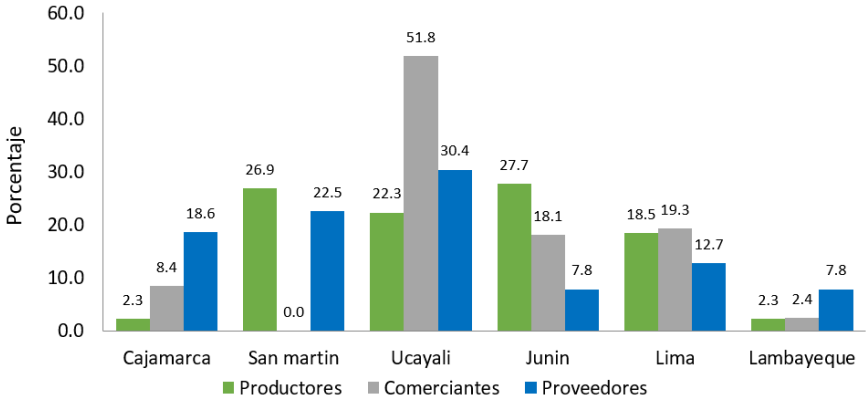


Figura 1. Porcentaje de productores, comerciantes y proveedores por departamentos.

## RESULTADOS Y DISCUSIONES

### Distribución de los actores en el mercado de semillas

Las regiones con mayor cantidad de actores en el mercado de semillas (**Figura 1**) corresponden a las regiones de selva (Ucayali y San Martín), seguido de sierra (Junín principalmente), esto podría explicarse en la importante inversión de los proyectos de inversión pública para desarrollar programas de reforestación (INEI, 2013), lo que ha creado una demanda de semillas que es cubierta por instituciones públicas y privadas y en muchos casos por personas naturales que colectan semillas.

### Institución a la que pertenecen los actores del mercado de semillas

Se encuentran agrupadas mayormente en el estado (**Figura 2**), con diferentes formas de asociarse, además se observa que, aunque las personas naturales son el grupo más numeroso, la cantidad de semilla colectada por ellos no es la más numerosa, pero sí la más diversa en especies. Resulta muy importante porque estos agentes recorren las

áreas rurales en busca de semillas.

### Años trabajando en la actividad

En cuanto a los años en la actividad de semillas forestales (**Cuadro 1**), se puede observar que el 50.75% no tiene más de 5 años ligados a la actividad y un 26.88% menciona tener entre 6 a 10 años. Los proveedores con más de 15 años de experiencia forman algo más del 10% a nivel nacional y se concentran en Lima, Ucayali y San Martín. A excepción de Lambayeque, en todas las regiones se reporta productores de más de 15 años en la actividad. Por otra parte, algunos de los productores actuales iniciaron sus actividades por la invitación que les hicieron los proyectos de desarrollo rural o han trabajado como promotores, técnicos o extensionistas en proyectos de forestería social.

### Número de especies forestales con las que se trabaja

La mayor cantidad de los actores maneja entre una y cinco especies (**Figura 3**), explican que esto se debe a las limitaciones de capital y acceso

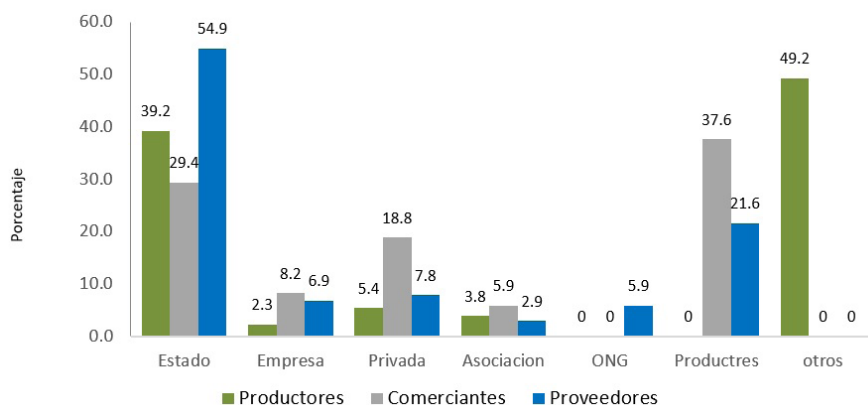


Figura 2. Institución a la que pertenecen productores, comerciantes y proveedores.

Cuadro 1. Cantidad de años trabajando en la actividad.

Años de antigüedad	Porcentaje						
	Lima	Lambayeque	Junín	Cajamarca	San Martín	Ucayali	Total Nacional
1 a 5	8.96	1.49	17.16	0.75	14.18	8.21	50.75
6 a 10	2.99	0.75	2.99		9.7	10.45	26.88
11 a 15	0.75		2.99	0.75	1.49	0.75	6.73
15 a más	4.48		0.75	0.75	2.24	2.24	10.46
NS - NO	0.75		4.47				5.22
Total	17.91	2.24	28.36	2.24	27.61	21.64	100

al material. Como en otros negocios de abastecimiento, la actividad inicia con un número limitado de especies, la cual debe crecer en función a la demanda y la diversificación .

Como se puede apreciar en la **Figura 4**, la especie más cosechada por el productor es el “Cedro” *Cedrela odorata*, luego de “Caoba” *Swietenia macrophylla*, sigue el “Pino” sin especificar si es *Pinus radiata* o *P. patula*, luego se observa similitud entre “Eucalipto” *Eucalyptus globulus*, “Paliperro” *Vitex sp.* y “Bolaina” *Guazuma crinita*, y

luego la “Capirona” *Calycophyllum spruceanum*, esto es explicado porque son especies con alta demanda y fáciles de colectar en la mayoría de estos casos. Además que tienen promoción permanente y demanda del mercado .

#### Lugar de abastecimiento de semillas

En la **Figura 5** se aprecia que más del 50% colecciona semillas del bosque (comunal o natural), este dato nos indicaría que más de la mitad de las plantaciones instaladas en el país proceden de fuentes desconocidas y no

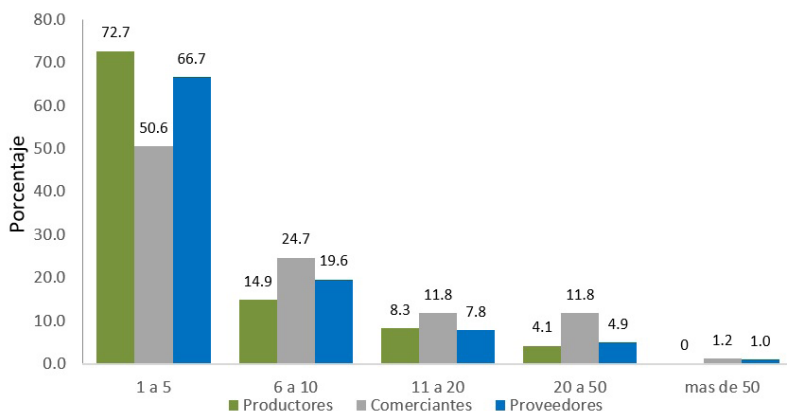


Figura 3. Número de especies con las que trabaja.

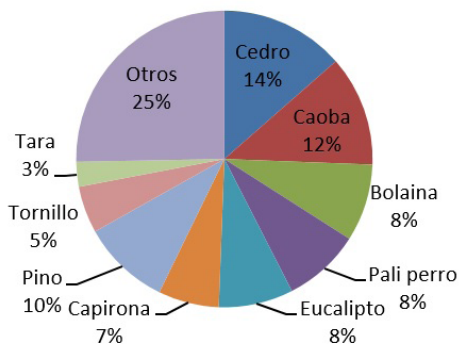


Figura 4. Especies cosechadas por el productor.

se tendría certeza de su valor genético. Esta figura nos permite comprender y enfatizar en la necesidad de trabajar para el establecimiento de huertos semilleros a partir de trabajos efectivos de mejoramiento genético, partiendo desde el material instalado en las plantaciones forestales y árboles propios de los productores, complementado con evaluaciones genotípicas (ADN) para evitar incompatibilidades entre los árboles candidatos. En Lambayeque, el 100% de las especies reportadas procede del bosque seco comunal. En San Martín, el 100% de los entrevistados dependen de las semillas del bosque natural, a pesar que es la región más deforestada del Perú, sin

embargo, la fragmentación del bosque puede amenazar la diversidad genética de la semilla recolectada. Debido a la promoción de la agroforestería, carreteras y la promoción de cultivos alternativos, extensas áreas de bosque residual están más accesibles, lo que puede explicar la dependencia de los productores de esta fuente.

En la Figura 6, se puede apreciar que el criterio más utilizado es el tamaño del árbol, esto podría ser interpretado como: se está seleccionando adecuadamente o que basado en este criterio está extrayendo semillas de árboles sobremaduros, siendo esta una característica fenotípica que no garantiza una óptima calidad en la colecta de semillas. Existe otro grupo que toma en cuenta la edad (21.2%), la ramificación (19.4%) y el diámetro (24.9%).

### Registro de árboles semilleros

El registro de árboles semilleros es una labor necesaria para el seguimiento del material y en un futuro permitir la certificación de calidad, sin embargo, este interés puede ser menor en caso el productor tenga una oferta limitada

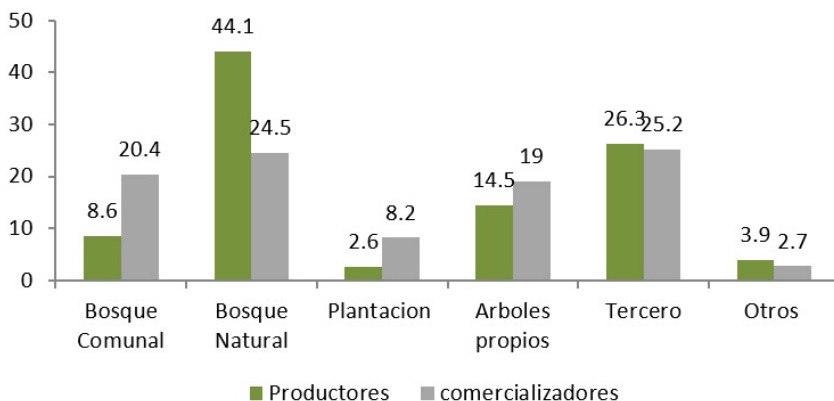


Figura 5. Lugar de abastecimiento de semillas de productores y comercializadores.

(Figura 7), no sea su única fuente de ingresos o considere que no cumple con los requisitos mínimos. El grupo de entrevistados se divide en dos sectores: el sector que manifiesta el interés de cumplir con el registro (Lima, Junín y Ucayali, el interés es mayoritario debido a que en Lima existen empresa mejor establecidas, el mercado es más desarrollado y la demanda es más exigente) y el sector que no tiene interés (San Martín por tener producciones más pequeñas, la producción de semillas es una ocupación estacional y no está dispuesto a afrontar costos mayores a la actividad).

**Métodos de colecta**

Anivel nacional, el recojo de semillas del suelo es la práctica más común (Cuadro 2), a pesar de los riesgos de contaminación. Es la operación de menor costo y dependiendo del tamaño y la cubierta de la semilla los riesgos pueden ser menores, el origen de la semilla puede ser dudoso y en los rodales de los bosques secos de la costa el recojo de vainas que contienen semilla del suelo es la operación tradicional. El uso de pértigas y herramientas especializadas

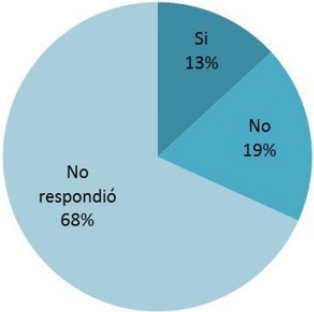


Figura 7. Tiene un registro de la producción de semillas.

solo se da en Lima.

**Capacitación recibida por el productor**

La capacitación es clave para disminuir estos riesgos y aumentar la eficiencia de las labores de colecta y producción. La capacitación que recibieron durante su periodo de trabajo les ha servido para mejorar las prácticas de colecta, sin embargo, la capacitación constante es necesaria para mejorar la eficiencia de los procesos. En las regiones de Lima, Junín y Cajamarca se reporta la mayor cantidad de productores capacitados (Cuadro 3). En Lima, las empresas declaran que comparten actividades

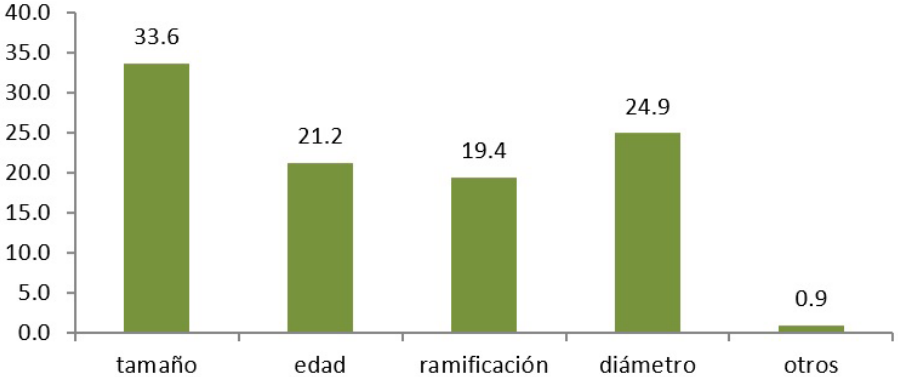


Figura 6. Uso de criterios de clasificación de los arboles semilleros.

Cuadro 2. Método de cosecha que utiliza.

Método de colecta	Porcentaje						
	Lima	Lambayeque	Junín	Cajamarca	San Martín	Ucayali	Promedio Nacional
Recojo del suelo	8.33	100	43.42	16.66	50.00	37.94	42.73
Uso de subidores	8.33	0	7.89	50	50.00	31.03	24.54
Con pértigas	8.33	0	0	0	0	0	1.39
Otros	29.16	0	11.84	33.34	0	31.03	17.56
NS - NO	45.85	0	36.85	0	0	0	13.78
Total	100	100	100	100	100	100	100

de capacitación con sus abastecedores. En Junín, la capacitación procede de las actividades del MINAGRI y la cadena de producción de especies de alto consumo como Eucalipto y Pino. En Cajamarca, la presencia de importantes inversiones en reforestación por la cooperación internacional primero y

sucesivos proyectos, han incidido en la capacitación de los productores. En el caso de la región San Martín, ninguno de los colectores de semilla declara haber tenido capacitación.

Cuadro 3. Capacitación recibida por el productor.

Capacitación recibida	Porcentaje						
	Lima	Lambayeque	Junín	Cajamarca	San Martín	Ucayali	Promedio Nacional
En recolección	6.25	33.33	3.15	8.35	0	20.68	11.96
En control de calidad	6.25	66.67	5.78	41.66	0	3.46	20.64
En conservación	4.16	0	0.54	41.66	0	0	7.73
En venta	8.33	0	0.54	8.33	0	0	2.87
Ninguna	25.00	0	34.21	0	100	0	26.54
Otros	16.66	0	55.78	0	0	75.86	24.72
NS - NO	33.35	0	0	0	0	0	5.56
Total	100	100	100	100	100	100	100



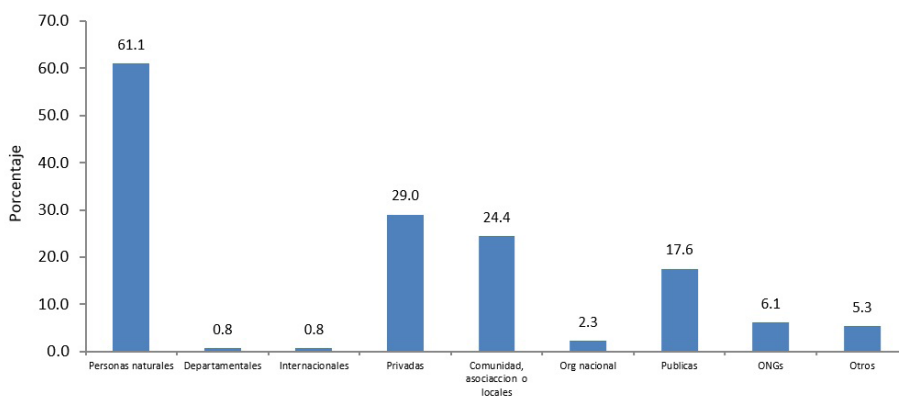


Figura 8. Clientes principales.

En cuanto al asesoramiento técnico recibido, se evidencia que el 64.3% de encuestados manifiesta no contar con asesoramiento técnico en el manejo de semillas forestales, del grupo que sí han recibido asesoramiento manifiestan que estos han sido: en almacenamiento 8.7%, comercialización 7.2%, conservación 6.5%, procesamiento 2.2% y un 15.2% en otros temas. La capacitación que recibieron les ha servido para mejorar las prácticas de colecta, sin embargo, la asistencia técnica constante es necesaria para mejorar la eficiencia de los procesos. En este sentido, constituye un reto mejorar las capacidades para el manejo de semillas por parte de los actores de la producción, para ello juega un rol muy importante la participación del Estado, las empresas privadas y ONG's.

### Cartera de Clientes

Se atiende a diversos clientes, esta clientela se ha clasificado en tres grandes sectores: (1) personas naturales que son los compradores individuales que pueden ser agricultores, reforestadores comerciales u otros actores que actúan en forma individual; (2) sector

público (gobierno central, gobiernos locales y ministerios) que están relacionados a proyectos de inversión pública o iniciativas en las que se usan fondos públicos y (3) sector privado y ONG que incluyen a las empresas de servicios forestales o acopiadores de semilla que promueven la reforestación con fondos privados (Figura 8).

Finalmente, la permanencia en un sector con limitaciones para agrupar adecuadamente compradores y vendedores en una dinámica de mercado es un asunto complejo. Existen empresas que han permanecido en la actividad de producción durante más de 15 años, estas empresas se encuentran en Lima y Junín y se han dedicado al mercado de las especies más tradicionales como Pino y Eucalipto. En el caso de las regiones amazónicas de San Martín y Ucayali, los productores entrevistados que ejercen la actividad desde hace más de 15 años se iniciaron en el sector forestal en proyectos de desarrollo forestal donde las actividades principales eran las de colecta. A través de la capacitación recibida durante ese periodo, estos colectores han podido mantener a la actividad de producción

de semilla como una de sus estrategias para diversificar su ingreso una vez que culminó su trabajo asalariado en dichos proyectos.

## CONCLUSIONES

- Gran parte del mercado de semillas forestales se alimenta de semillas de fuente semillera desconocida, además que en el Perú no existe todavía una fuente semillera que provea semilla certificada.
- No se entrevé un despegue de las plantaciones forestales sin la intervención del Estado como ente promotor
- Los productores de semilla no cuentan con información técnica relevante para mejorar la calidad en la colecta, almacenamiento y comercialización de la semilla para lograr una normalización de la semilla ofrecida al mercado nacional.
- No se tiene un registro de árboles semilleros en los productores de semilla para asegurar la calidad de los árboles madre y entrenar a los proveedores en la manera de llevar el registro fenológico para aumentar la eficiencia de las operaciones.

## RECOMENDACIONES

- El mercado de semillas forestales debería recibir una mayor atención para dinamizar la oferta con la demanda de semillas en una orientación de inclusión a los pequeños productores y una alianza con los centros de investigación, capacitación forestal y un mayor soporte para la formalización de la producción de semillas y plantones.
- Iniciar un proceso de acercamiento a los productores que colaboraron con la encuesta para proveerlos de información necesaria para aumentar

los flujos de semillas de especies locales.

## LITERATURA CITADA

- Ahuja, M. & Libby, W. (1993). *Clonal Forestry: I. Genetics and Biotechnology. II. Conservation and application.* Springer-Verlag. New York.
- Ashworth, S. (1991). *Seed to seed.* Seed Saber Publications. RR 3, Box 239. Decorah, Iowa 52101.
- Cornelius, J; Mesén, F; Ohashi, S; Leão, N; Silva, C; Ugarte L. & Wightman, K. (2010). *Smallholder production of agroforestry germplasm: experiences and lessons from Brazil, Costa Rica, Mexico and Peru.* (Journal Article).
- Cuellar, J. & Manta, M. (2014). "Si utilizamos semillas de calidad, nuestra producción será de calidad". Policy Brief N° 02. PP 084 "Manejo eficiente de los recursos Forestales y de Fauna Silvestre". Lima - Perú.
- Cuellar, J. & Ramos, L. (2014). ¿Podemos obtener rentabilidad mediante plantaciones forestales en el Perú?. Policy Brief N° 01. PP 084 "Manejo eficiente de los recursos Forestales y de Fauna Silvestre". Lima - Perú
- Delang, C. 2006. The role of wild food plants in poverty alleviation and biodiversity conservation in tropical countries. *Progress in Development Studies*, 6(4), 275-286. Doi: 10.1191/1464993406ps143oa
- EL PERUANO. (2006). Decreto Supremo 042-2006-AG. (en línea). Recuperado de [http://www.agrorural.gob.pe/dmdocuments/bnsf/d\\_s\\_n\\_042-2006-ag.pdf](http://www.agrorural.gob.pe/dmdocuments/bnsf/d_s_n_042-2006-ag.pdf) (Acceso 06/11/2017)

Emanuel, K.; Giesecke, U. & Gomez, D. (1997). Estudio de prefactibilidad para el relanzamiento de la unidad de análisis y comercialización de semillas forestales de la UNALM (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Agraria la Molina, Perú.

Hartmann, H; Kester, D; Davies, F; Geneve, R. 1997. Plant Propagation Principles and Practices. 6° Edition. Prentice-hall, Inc.

Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI. (2013). Evolución de la pobreza monetaria 2007-2012. Lima, Peru: INEI.

McNeely, J. & Schroth, G. (2006). Agroforestry and Biodiversity Conservation - Traditional Practices, Present Dynamics, and Lessons for the Future. *Biodiversity and Conservation*, 15(2), 549-554. Doi: 10.1007/s10531-005-2087-3

Monares, A. (1989). Economía de la industria de Semillas en el Perú con énfasis en los cultivos de Papa y Hortalizas. Centro Internacional de la Papa.

Prado, L; Samaniego, C. & Ugarte, J. (2010). Estudio de las cadenas de abastecimiento de germoplasma forestal en Ecuador. ICRAF Working Paper no. 115. World Agroforestry Centre (ICRAF). Lima, Perú.

Timmer, V. & Juma, C. (2005). Taking Root: Biodiversity Conservation and Poverty Reduction Come Together in the Tropics. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 47(4), 24-44. doi: 10.3200/envt.47.4.24-44