



# VIGÉSIMA PRIMERA ENCUESTA DE VIVEROS FORESTALES

AÑO 2021

Se agradece a todas las empresas y técnicos referentes del sector que atendieron nuestra solicitud y dispusieron de su tiempo para responder la información solicitada.

**Ing. Agr. (MSc) Mariana Boscana**  
**División Evaluación e Información**  
**Dirección General Forestal**  
**[mboscana@mgap.gub.uy](mailto:mboscana@mgap.gub.uy)**  
**Montevideo, marzo de 2022**



## Contenido

<b>1. Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Metodología de trabajo .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Resultados .....</b>	<b>5</b>
<b>3.1. Principales características técnicas-productivas de los Viveros Forestales.....</b>	<b>6</b>
<b>3.2. Producción ejercicio 2021 .....</b>	<b>9</b>
<b>3.3. Evolución de la producción para el período 2013-2021 .....</b>	<b>15</b>
<b>4. Precios estimados de plantines al año 2021 .....</b>	<b>18</b>
<b>5. Conclusiones .....</b>	<b>19</b>



## **1. Introducción**

El siguiente informe es un resumen de la información recabada en el transcurso del año 2022, en oportunidad de la “XXI Encuesta de Viveros Forestales”.

Los objetivos de este trabajo fueron identificar y actualizar el número de viveros forestales presentes en el país y presentar los parámetros productivos al año 2021.

La participación de las empresas fue de carácter voluntaria, y la información presentada mantiene la confidencialidad de los datos. La calidad y utilidad de los mismos está directamente relacionada con el grado de precisión de las cifras reportadas por los viveros participantes.

Se considera que este tipo de aporte permitirá fortalecer la cooperación e intercambio de información entre agentes privados e Instituciones vinculadas al sector.

Se agradece una vez más el aporte de viveristas y técnicos del sector, cuya información fue fundamental para confeccionar este documento. Se espera continuar perfeccionando y profundizando sobre el tema en futuras ediciones, anhelando nuevamente la participación y colaboración de los involucrados.



## 2. Metodología de trabajo

Las etapas llevadas a cabo para la realización de la Encuesta de viveros forestales fueron:

1. Se establecieron los viveros forestales como población objetivo; siendo aquellos que producen especies forestales (principalmente de los géneros *Pinus* y *Eucalyptus*), destinadas a plantaciones y/o repoblaciones forestales. No se denomina “Censo”, dado que no se cubre la totalidad de viveros forestales presentes en el país, lo que se especifica en el ítem 3. de Resultados.
2. Elaboración del formulario en formato Excel, el cual incluyó aspectos como: superficie productiva, principales especies y volumen producido para el ejercicio 2021 (zafra otoño y primavera), mano de obra involucrada al año 2021, entre otros aspectos para ese mismo año.
3. Para la identificación de los viveros forestales se partió de la base de datos de “XX Encuesta de Viveros Forestales” del año 2020, la cual fue complementada con el aporte de informantes calificados del sector.
4. La obtención de los datos se efectuó en dos etapas, en la primera se contactó al referente del vivero vía telefónica, y si se ajustaba al objetivo del trabajo, se procedió al envío del formulario por correo electrónico.
5. Sistematización y análisis de la información para confeccionar el presente documento.



### 3. Resultados

En el año 2021 se contactaron 27 viveros, de los cuales uno no respondió a la solicitud de información, otro continúa cerrado, uno aún no se encuentra operativo y otro no registró producción de *Eucalyptus* para el año de la encuesta, razón por la cual el análisis pertenece a 23 viveros forestales en producción. Cabe aclarar, que del total hay dos viveros que producen únicamente la especie *Eucalyptus tereticornis* INIA Sombra, alternando la producción con especies ornamentales (no consideradas en esta encuesta). Los departamentos con mayor número de viveros encuestados fueron: Paysandú (5 viveros), Durazno y Lavalleja (4 viveros cada uno), Rivera (3 viveros), y Tacuarembó y Florida (2 viveros cada uno). Le siguen Río Negro, Treinta y Tres y San José (1 vivero cada uno). (Cuadro 1)

**Cuadro 1. Cantidad de Viveros encuestados por departamento.**

Departamentos	Cantidad de viveros
Río Negro	1
San José	1
Treinta y Tres	1
Florida	2
Tacuarembó	2
Rivera	3
Durazno	4
Lavalleja	4
Paysandú	5
<b>Total general</b>	<b>23</b>



### 3.1. Principales características técnicas-productivas de los Viveros Forestales

De acuerdo a los datos obtenidos, los viveros encuestados presentan en promedio: 2,7 ha de superficie productiva, 1,5 ha de área protegida y 1,4 ha de rustificación. En el Cuadro 2, se detalla las superficies productivas, protegidas y de rustificación según estrato de producción.

**Cuadro 2. Promedio de superficies según estrato de producción.**

Estratos	Promedio de superficie Productiva (ha)	Promedio de superficie Protegida* (ha)	Promedio de superficie de Rustificación (ha)
1	0,7	0,3	0,4
2	1,5	1,0	0,7
3	2,3	0,7	1,2
4	3,8	1,6	2,2
5	6,0	4,5	2,6
<b>Promedio general</b>	<b>2,7</b>	<b>1,5</b>	<b>1,4</b>

\* En muchos casos los viveros utilizan la misma superficie de área protegida y de rustificación, ya que utilizan el sistema de malla de media sombra.

**Cuadro 3. Cantidad de Viveros y participación en la producción total según estrato de producción.**

Rango de producción de plantines	Estratos según Rango de producción	Número de Viveros*	Porcentaje de la producción total (%)
1.000.000	1	7	2,5
1.000.000 < 2.000.000	2	4	4,7
2.000.000 < 3.000.000	3	1	2,3
3.000.000 < 10.000.000	4	7	29,9
> 10.000.000	5	4	60,6
<b>Total general</b>		<b>23</b>	<b>100%</b>

\* En comparación con la Encuesta del año anterior (datos de producción al año 2020) el Estrato de producción 3 lo componían cuatro viveros. Para los datos presentados al año 2021 en este informe, únicamente uno se mantuvo en ese rango de producción, dos pasaron al Estrato 4 y uno descendió al Estrato 1.

Según el Cuadro 3, once viveros representaron el 90,5% de la producción registrada, de los cuales cuatro de ellos produjeron alrededor del 60%, lo que evidencia una fuerte concentración de la producción de plantines.

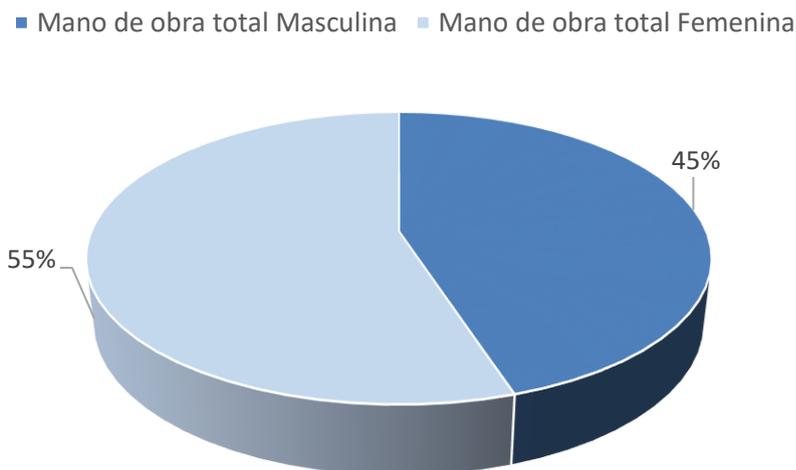
Según los viveros encuestados, la mano de obra permanente y zafral ascendió a 940 trabajadores, de los cuales el 69% fue de régimen permanente. Del total de mano de obra empleada, el 55% estuvo representada por el género Femenino (Figura 1).



<b>Mano de obra total Masculino*</b>	<b>Mano de obra total Femenino*</b>
423	517

\* Incluye Permanente y Zafrales

**Figura 1. Proporción de la mano de obra total (Permanentes y Zafrales) según género (Masculino y Femenino).**



**Cuadro 4. Mano de obra permanente por estrato de producción según género (Masculino y Femenino).**

Estrato	Mano de Obra Permanente Masculino como porcentaje del total permanente (%) y absoluto	Mano de Obra Permanente Femenino como porcentaje del total permanente (%) y absoluto	Total (%)
1	20% (15)	24% (10)	3,8
2	20% (10)	19% (13)	3,5
3	5% (5)	5% (6)	1,7
4	35% (66)	33% (86)	23,3
5	20% (221)	19% (220)	67,6
<b>Total</b>	<b>100% (317)</b>	<b>100% (335)</b>	<b>100% (652)</b>

Según el Cuadro 4 la mano de obra permanente varió según el estrato de producción, sin embargo, la proporción de mano de obra por estrato según género (Masculino/Femenino) no presenta diferencias porcentuales notorias. En este sentido y a excepción del estrato 3 (por los motivos explicados anteriormente sobre cantidad de viveros que lo ocupan), a medida que aumentan los estratos de producción la mano de obra se ve incrementada. Del total de trabajadores permanentes el 51% corresponde al género Femenino (Figura 2).





### 3.2. Producción ejercicio 2021

En el año 2021, la producción total ascendió a 112.974.727<sup>1</sup> de plantas entre los géneros *Eucalyptus* y *Pinus*. Existe una clara predominancia de especies forestales del género *Eucalyptus* representando el 99,7% del total producido (112.624.727) y apenas un 0,3% (350.000) pertenece a especies del género *Pinus* (Cuadro 5).

El departamento con mayor producción para el año 2021 fue Paysandú con 44.967.182 plantines; le siguen Río Negro con 17.705.866, San José con 10.514.961, Durazno con 9.706.500 y Lavalleja con 9.489.100. Mientras que Rivera, Tacuarembó, Florida y Treinta y Tres registran una producción anual menor a 8,5 millones de plantines (Cuadro 6).

**Cuadro 6. Producción anual total al año 2021 según género y departamento.**

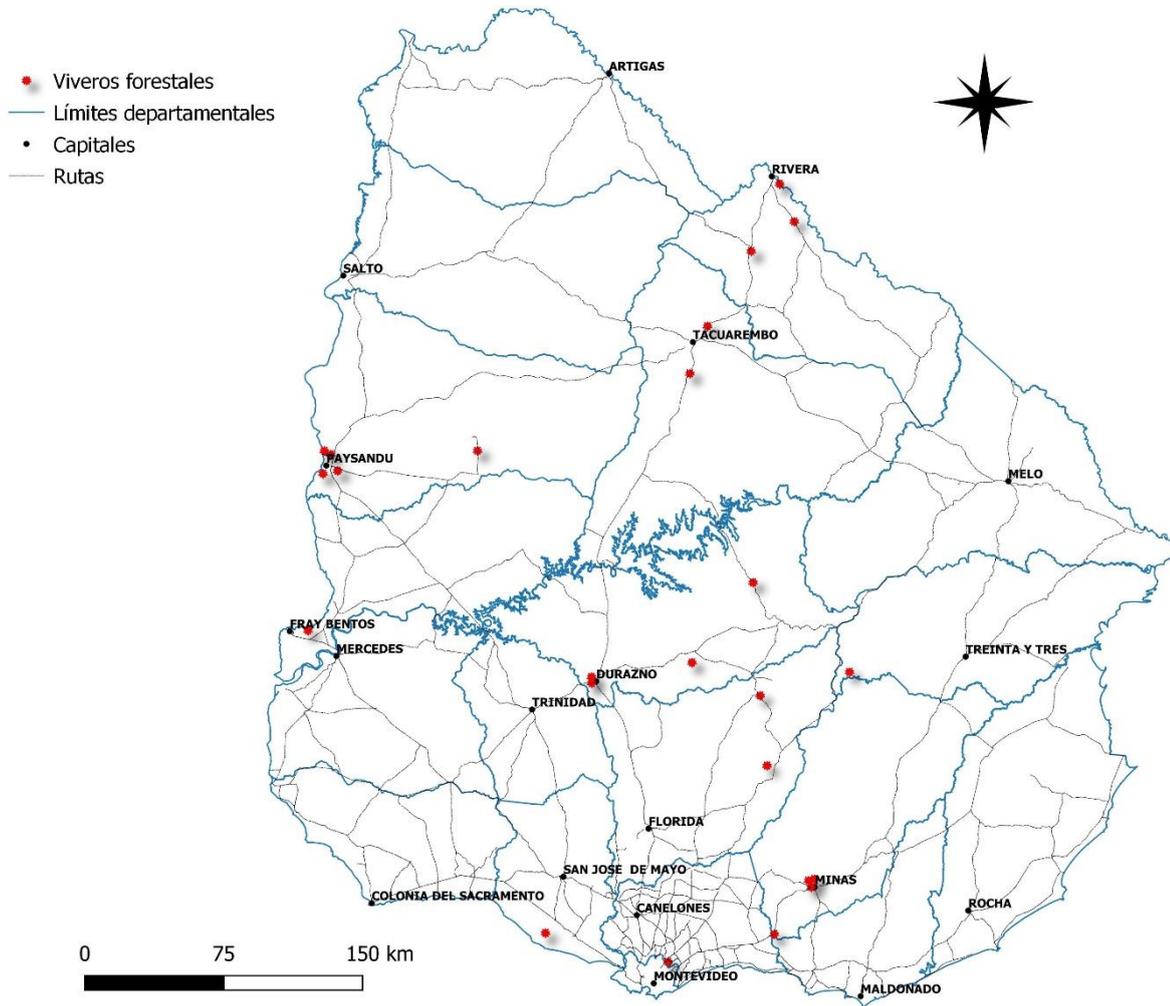
Departamento	Producción total <i>Eucalyptus</i>	Producción total <i>Pinus</i>
Treinta y Tres	3.650.000	
Florida	3.937.500	
Tacuarembó	4.165.643	300.000
Rivera	8.487.975	50.000
Lavalleja	9.489.100	
Durazno	9.706.500	
San José	10.514.961	
Río Negro	17.705.866	
Paysandú	44.967.182	
<b>Total general</b>	<b>112.624.727</b>	<b>350.000</b>

La producción del género *Pinus* se concentró en dos departamentos Rivera y Tacuarembó, con una producción anual de plantines 50.000 y 300.000 respectivamente. Para el género *Eucalyptus* la mayor concentración de producción anual fue en el departamento de Paysandú (44.967.182), seguido por Río Negro (17.705.866). Luego se ubican los departamentos de San José (10.514.961), Durazno (9.706.500), Lavalleja (9.489.100), Rivera (8.487.975), Tacuarembó (4.165.643), Florida (3.937.500) y Treinta y Tres (3.650.000) (Cuadro 6).

<sup>1</sup> Plantines expedidos a campo



Figura 3. Ubicación de los viveros forestales encuestados



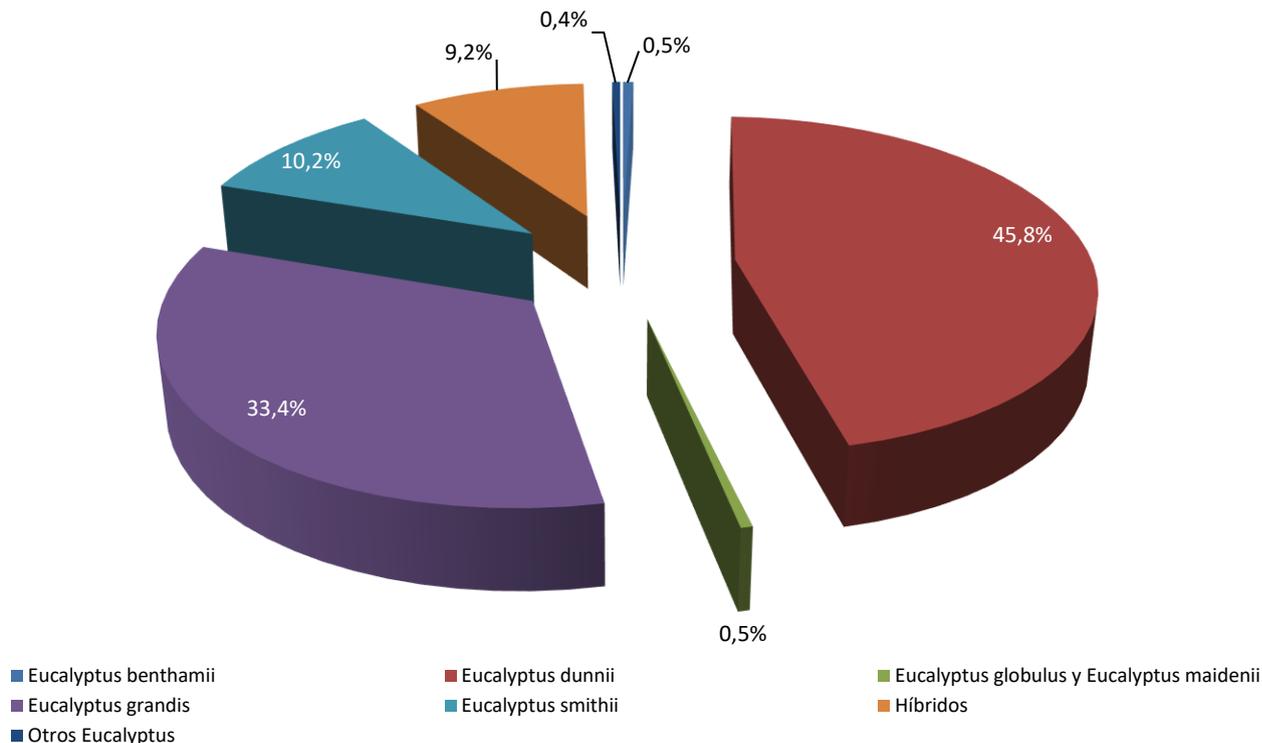


**Cuadro 7. Producción anual para el año 2021 según especies del género *Eucalyptus* por departamento.**

Especies	Durazno	Florida	Lavalleja	Paysandú	Río Negro	Rivera	San José	Tacuarembó	Treinta y Tres	Total
<i>Eucalyptus saligna</i>				10.000						
<i>Eucalyptus tereticornis</i> INIA SOMBRA	2.500	30.000	45.500			20.000				98.000
<i>Eucalyptus maidenii</i>			228.800							228.800
<i>Eucalyptus globulus</i>			280.500							280.500
<i>Eucalyptus tereticornis</i>	220.000					150.000				370.000
<i>Eucalyptus benthamii</i>				240.768			374.449			615.217
<i>Eucalyptus grandis x maidenii</i>					1.652.230					1.652.230
<i>Eucalyptus grandis x globulus</i>					8.722.094					8.722.094
<i>Eucalyptus smithii</i>	2.219.000	847.000	4.617.000			250.000	2.000.050		1.500.000	11.433.050
<i>Eucalyptus grandis</i>	1.784.000		1.450.800	23.300.000		6.657.975	150.000	4.165.643	150.000	37.658.418
<i>Eucalyptus dunnii</i>	5.481.000	3.060.500	2.866.500	21.426.414	7.331.542	1.400.000	7.990.462		2.000.000	51.556.418
<b>Total general</b>	<b>9.706.500</b>	<b>3.937.500</b>	<b>9.489.100</b>	<b>44.967.182</b>	<b>17.705.866</b>	<b>8.487.975</b>	<b>10.514.961</b>	<b>4.165.643</b>	<b>3.650.000</b>	<b>112.624.727</b>

Dentro del género *Eucalyptus*, las especies producidas fueron: *E. saligna*, *E. tereticornis*, *E. tereticornis* INIA sombra, *E. globulus*, *E. maidenii*, *E. benthamii*, *E. smithii*, *E. grandis* y *E. dunnii*; e híbridos interespecíficos entre *E. grandis x E. maidenii* y *E. grandis x E. globulus*. El total producido fue de 112.624.727 de plantines para el año 2021, de los cuales alrededor del 9,2% fueron híbridos (10.374.324) (Cuadro 7).

**Figura 4. Producción de plantines según especie (año 2021)**



Otros *Eucalyptus*: *E. tereticornis* INIA sombra, *E. tereticornis*, *E. saligna*  
Híbridos: *E. grandis x E. maidenii* y *E. grandis x E. globulus*



La especie *E. dunnii* fue la más producida representando el 45,8% del total (51.556.418), seguido de *E. grandis* con un 33,4% (37.658.418) (Figura 4). Le siguen en orden de importancia *E. smithii* (11.433.050), *E. benthamii* (615.217), *E. globulus* (280.500) y *E. maidenii* (228.800). Las especies destinadas a montes de abrigo y sombra y/o cortinas para servicio a otras producciones agropecuarias (*E. tereticornis*, *E. tereticornis* INIA SOMBRA y *E. saligna*), tuvieron una producción total registrada para el año 2021 de 478.000 plantines, de los cuales el 77,4% perteneció a la especie *Eucalyptus tereticornis* (Cuadro 7).

En la producción de híbridos entre diferentes especies del género *Eucalyptus*, aquellos con mayor producción anual para el año 2021 correspondió a *E. grandis* x *E. globulus* (8.722.094) y *E. grandis* x *E. maidenii* (1.652.230), ambos en el departamento de Río Negro (Cuadro 7).

**Cuadro 8. Producción de plantines por especie expresado en porcentaje (%) según forma de propagación.**

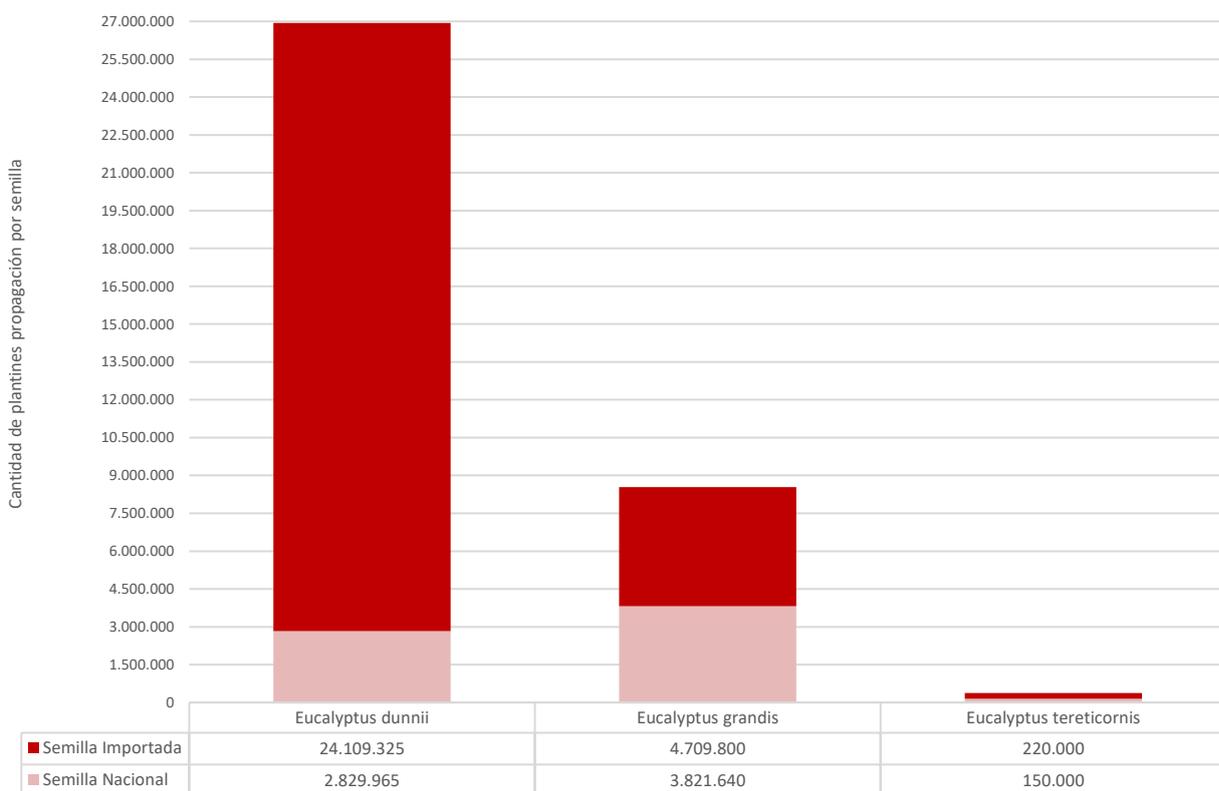
Especies	Propagación Clonal (%)	Propagación semilla (%)
<i>Eucalyptus benthamii</i>		100
<i>Eucalyptus dunnii</i>	48	52
<i>Eucalyptus globulus</i>		100
<i>Eucalyptus maidenii</i>		100
<i>Eucalyptus grandis</i>	67	23
<i>Eucalyptus grandis</i> x <i>globulus</i>	100	
<i>Eucalyptus grandis</i> x <i>maidenii</i>	100	
<i>Eucalyptus saligna</i>		100
<i>Eucalyptus smithii</i>		100
<i>Eucalyptus tereticornis</i>		100
<i>Eucalyptus tereticornis</i> INIA SOMBRA		100
<i>Pinus taeda</i>		100

Del total de los plantines de *Eucalyptus* producidos un 57% fue en base a propagación clonal, mientras que el 43% restante en base a propagación por semilla. Según lo relevado, la forma de propagación para las especies *E. globulus ssp. maidenii*, *E. globulus ssp. globulus*, *E. smithii*, *E. benthamii*, *E. tereticornis*, *E. saligna* y *E. tereticornis* INIA sombra, es únicamente por semilla, mientras que la propagación de los híbridos es únicamente clonal. Para las especies *E. dunnii*, y *E. grandis* se realizan ambas formas de propagación semilla y clonal, representando esta última forma el 48% y 67% respectivamente para las especies mencionadas (Cuadro 8).



Según el relevamiento, el origen de la semilla fue únicamente nacional para las especies *E. tereticornis* INIA Sombra y *E. saligna*, mientras que para *E. benthamii*, *E. globulus ssp. globulus*, *E. globulus ssp. maidenii* y *E. smithii* fue importada. Para las restantes especies el origen de la semilla puede ser nacional e importado (Figura 5).

**Figura 5. Producción de plantines según origen de la semilla (Nacional-Importado) para principales especies.**





**Cuadro 9. Producción total anual según especies del género *Pinus* por departamento.**

Departamento	Rivera	Tacuarembó
<i>Pinus taeda</i>	50.000	300.000
<b>Total</b>	350.000	

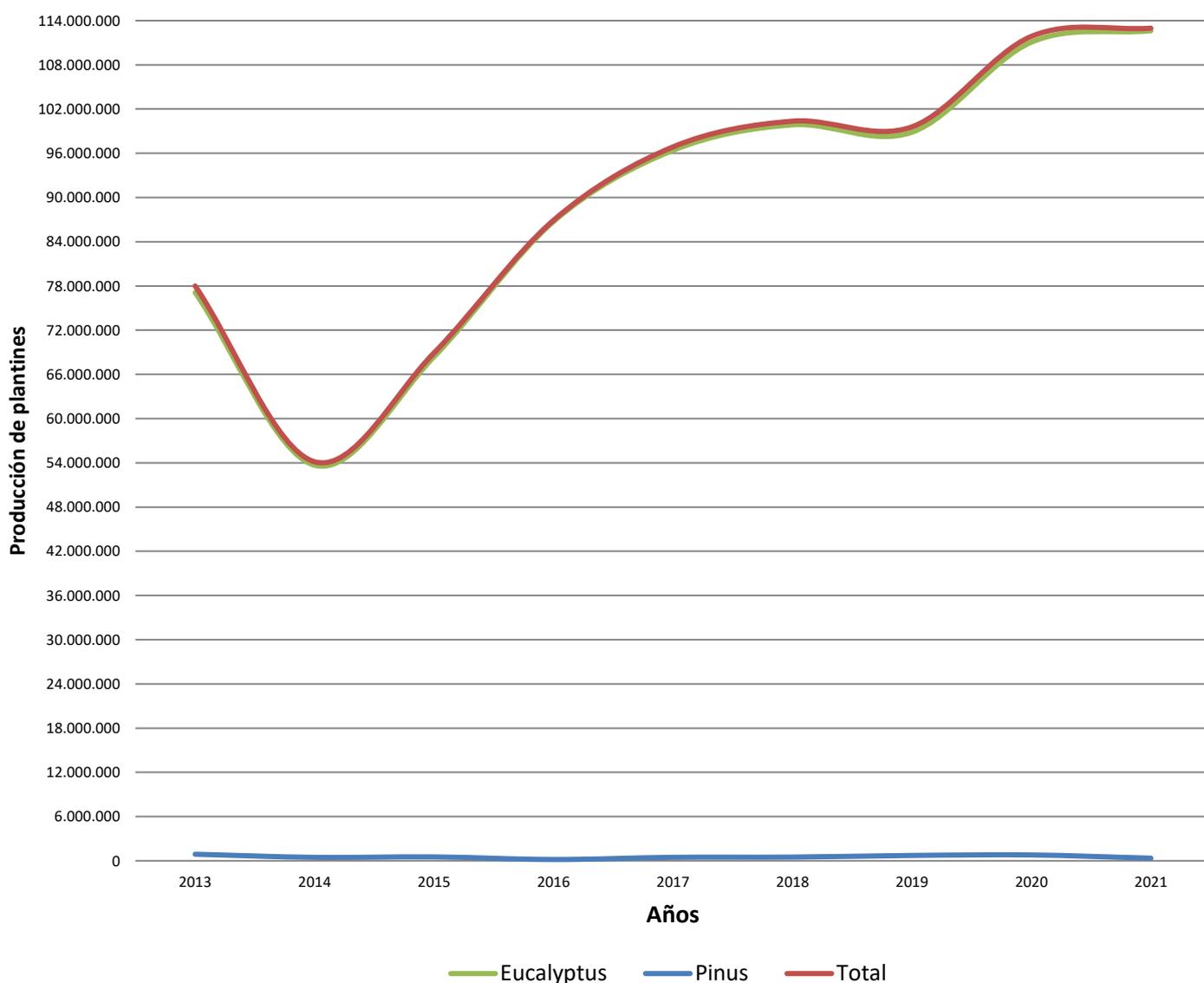
Para el caso del género *Pinus*, el 100% de las plantas producidas para el año 2021 correspondió a la especie *Pinus taeda*, concentrándose la producción en los departamentos de Tacuarembó y Rivera (Cuadro 9). El 86% de los plantines producidos para esta especie correspondió a semillas de origen nacional.



### 3.3. Evolución de la producción para el período 2013-2021

Para los años 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021, la cantidad de viveros forestales encuestados fue de 21, 18, 20, 26, 27, 27, 25, 24 y 23 con una producción anual de 77.993.457, 54.140.264, 68.929.775, 86.906.738, 96.863.844, 100.359.066, 99.576.914, 111.861.872 y 112.974.727 plantas respectivamente (Figura 6). En éstos últimos años, más del 99% de la producción anual se concentra en especies del género *Eucalyptus*, con una fuerte dominancia de la especie *E. dunnii*.

Figura 6. Tendencia de la producción de plantines según género por años relevados.

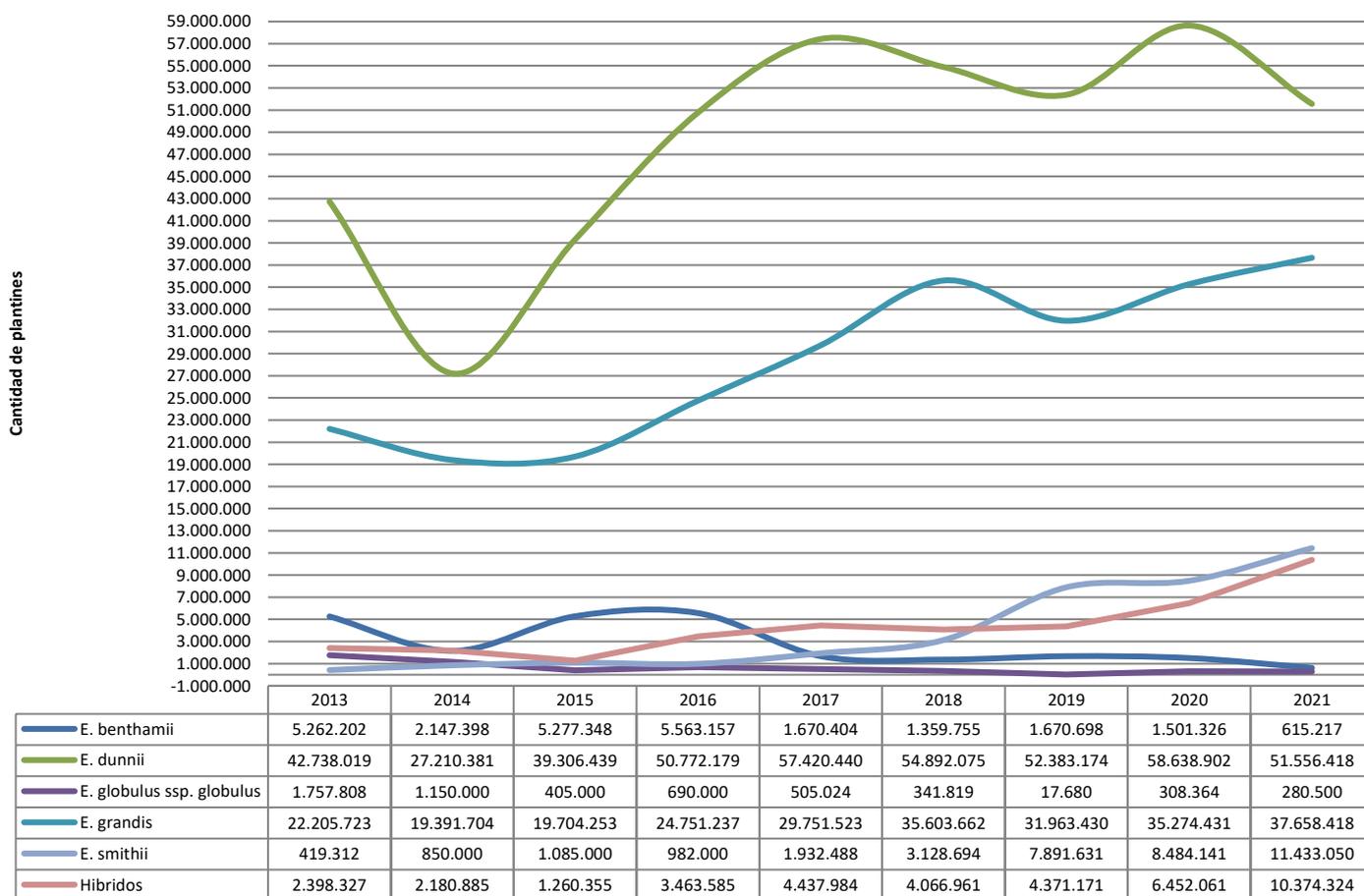




En términos de especies, *E. dunnii* es de las especies más cultivadas y la tendencia en los últimos años de relevamiento es a aumentar su participación; sin embargo, si se compara con el año 2020 la misma disminuyó su producción en un 12%. Le sigue *E. grandis* que registró un incremento del orden del 7% en producción respecto al año 2020. Para el año 2021, *E. benthamii* registró una caída respecto al año anterior, lo que representó un 59% menos. *E. smithii* incrementó su producción respecto al año 2020, pasando de 8.484.141 a 11.433.050 plantines (incremento del orden del 35%). Los Híbridos registraron una suba del 40% respecto al año 2020, mientras que la especie *E. globulus ssp. maidenii* se recupera respecto al año anterior donde no se había registrado producción (Figura 7). Para el caso de *E. globulus ssp. globulus*, respecto al año 2020, se registró una caída del orden del 9%.



Figura 7. Tendencia de la producción de plantines según especies por años relevados.





#### 4. Precios estimados de plantines al año 2021

Cuadro 10. Precios unitarios de plantines según especie, forma de propagación y origen de semilla.

Especie forestal, forma de propagación y origen	Precio único registrado U\$\$/unidad	Precio Promedio en U\$\$/unidad	Precio Mínimo en U\$\$/unidad	Precio Máximo en U\$\$/unidad	Cantidad de respuestas
<i>E. grandis</i> semilla nacional o importada		0,14	0,11	0,16	9
<i>E. dunnii</i> semilla nacional o importada		0,14	0,12	0,16	11
<i>E. globulus</i> ssp <i>maidenii</i> semilla importada	0,16				1
<i>E. globulus</i> ssp <i>globulus</i> semilla importada	0,16				1
<i>E. tereticornis</i> semilla nacional	0,18				1
<i>E. tereticornis</i> semilla importada		0,14	0,13	0,14	2
<i>E. smithii</i> semilla importada		0,15	0,13	0,16	9
<i>E. benthamii</i> semilla importada		0,13	0,12	0,14	3
<i>E. grandis</i> propagación clonal	0,36				1
<i>Pinus taeda</i> semilla importada o nacional		0,15	0,15	0,15	2
<i>E. tereticornis</i> INIA sombra semilla nacional		0,20	0,15	0,28	5



## 5. Conclusiones

La encuesta realizada durante los meses de enero a marzo del año 2022 recabó información de 23 viveros forestales que estuvieron en producción al año 2021.

En el año 2021, la producción total ascendió a 112.974.727 de plantas entre los géneros *Eucalyptus* y *Pinus*, existiendo una clara predominancia de especies forestales del género *Eucalyptus* representando el 99,7% del total producido y apenas un 0,3% pertenece a especies del género *Pinus*.

Los departamentos con mayor número de viveros encuestados fueron: Paysandú (5 viveros), Durazno y Lavalleja (4 viveros cada uno), Rivera (3 viveros), y Tacuarembó y Florida (2 viveros cada uno). Le siguen Río Negro, Treinta y Tres y San José (1 vivero cada uno).

El departamento con mayor producción para el año 2021 fue Paysandú con 44.967.182 plantines; le siguen Río Negro con 17.705.866, San José con 10.514.961, Durazno con 9.706.500 y Lavalleja con 9.489.100.

La especie *E. dunnii* fue la más producida representando el 45,8% del total (51.556.418), seguido de *E. grandis* con un 33,4% (37.658.418). Le siguen en orden de importancia *E. smithii* (11.433.050), *E. benthamii* (615.217), *E. globulus* (280.500) y *E. maidenii* (228.800).

Para el caso del género *Pinus*, el 100% de las plantas producidas para el año 2021 correspondió a la especie *Pinus taeda*, concentrándose la producción en los departamentos de Tacuarembó y Rivera.

En promedio, esta actividad ocupa alrededor de 15 trabajadores por hectárea productiva, de los cuales el 69% es en régimen permanente y más de la mitad de la mano de obra es Femenina.