

# Eucaliptos colorados: una alternativa para la diversificación productiva.



Programa Nacional Forestal  
Ing. Agr. (MSc) Gustavo Balmelli  
Ing. Agr. (MSc) Fernando Resquin

## Antecedentes sobre la utilización de eucaliptos colorados en nuestro país

Existen varias especies de eucaliptos colorados, entre ellas *E. camaldulensis*, *E. tereticornis*, *E. amplifolia*, *E. glaucina*, *E. blakelyi* y *E. rudis*. Algunas de estas especies, como *E. camaldulensis* y *E. tereticornis*, son bastante conocidas en nuestro país ya que han estado muy asociadas a la ganadería, habiendo sido plantadas prácticamente en todo el país en forma de cortinas o como montes de abrigo y sombra. Por otro lado, su madera ha sido y es muy utilizada en los propios predios para la construcción de alambrados, porteras, mangas, embarcaderos, etc.

Si bien no se dispone de datos precisos, se ha estimado mediante fotointerpretación satelital que la superficie ocupada por eucaliptos colorados en nuestro país es de aproximadamente 40.000 hectáreas (Cuadro 1).

La gran mayoría de dichas plantaciones fueron realizadas hace varias décadas, con semilla de origen desconocido (muchas veces con una mezcla de especies) y prácticamente sin ningún tipo de manejo silvicultural.

## Introducción

Dentro del género *Eucalyptus* (constituido por más de 550 especies) existe un grupo de especies cuya madera posee duramen de coloración rojiza, por lo cual se los denomina comúnmente como eucaliptos colorados. Estos eucaliptos han sido plantados prácticamente en todo el territorio nacional, inicialmente con fines protectores (como montes de abrigo y sombra para el ganado) y posteriormente con fines productivos, para leña y para diversos usos en los propios establecimientos (piques, postes, etc).

Sin embargo, el desarrollo de la forestación con fines industriales, ocurrido en los últimos 15 años, llevó a que los eucaliptos colorados fuesen sustituidos por especies de más rápido crecimiento y/o de maderas de gran demanda en el mercado internacional. Esto ha conducido a que hoy en día la forestación en Uruguay, con un área aproximada de 700 mil hectáreas, se concentre fuertemente en tres especies: *Eucalyptus globulus* (270 mil hectáreas), *Eucalyptus grandis* (160 mil hectáreas) y *Pinus taeda* (130 mil hectáreas).

Por tal motivo, tanto la Dirección General Forestal como el sector forestal e industrial de la madera han reconocido la necesidad de diversificar la oferta de productos madereros a través de la plantación de otro tipo de especies, comúnmente denominadas de maderas "nobles", que permitan la obtención de productos con alto valor agregado.



Estructuras de contacto (Foto gentileza M. Sánchez Acosta)

**Cuadro 1** - Superficie estimada por departamento de eucaliptos colorados.

Departamento	Hectáreas
Paysandú	6549
Río Negro	4944
Islas	4944
Salto	4883
Tacuarembó	4441
Rivera	3271
Durazno	2242
San José	1932
Soriano	1872
Florida	1266
Colonia	955
Cerro Largo	880
Canelones	782
Maldonado	670
Flores	570
Lavalleja	463
Montevideo	365
Rocha	230
Treinta y Tres	77
Artigas	73
<b>TOTAL</b>	<b>41.409</b>

Fuente: Peter Baptista (com. pers.)

En el norte del país muchas de estas plantaciones (generalmente de pocas hectáreas, conocidas comúnmente como "islas") nunca fueron cortadas, habiéndose conservado hasta el día de hoy por su función protectora. En cambio, en las zonas relativamente más cercanas a Montevideo, la mayoría de las plantaciones de eucaliptos colorados han sido bastante explotadas para obtención de leña, tanto para uso doméstico como industrial.

### Posibilidades de utilización de estas especies

En general los eucaliptos colorados se adaptan a una amplia variedad de suelos, desde arenosos hasta arcillosos y desde profundos a superficiales. A su vez, son bastante tolerantes a la sequía, a las heladas e incluso toleran inundaciones periódicas. Su rusticidad explica que sean las especies predominantes en sitios que por diferentes motivos limitan la adaptación de la mayoría de las especies forestales, como las planicies del este o los suelos de basalto.

La madera de los eucaliptos colorados presenta buenas propiedades físicas y mecánicas (Cuadro 2). Por su alta densidad y dureza la madera de los eucaliptos colorados es muy apta para fines energéticos (leña y carbón), para tableros de fibras de alta densidad y también para productos de madera sólida (parquet y muebles). A su vez, por su resistencia y durabilidad, es muy apta para la fabricación de pisos y productos de uso exterior, siendo muy apreciada para postes y carpintería rural.

A medida que ha aumentado el conocimiento a nivel mundial de la madera de eucalipto se han ido originando diferentes nichos de mercado.

A modo de ejemplo, en los últimos años un grupo de productores ganaderos cercanos a la localidad de San Gregorio (Tacuarembó) han certificado sus montes de abrigo de eucaliptos colorados y han exportado a Alemania madera para columnas.

En cuanto al valor alcanzado en el mercado local se registran precios para el caso de piques para alambrados del orden de U\$S 140 el m<sup>3</sup>. Estos valores son superiores al promedio alcanzado en los últimos años para la madera aserrada de eucalipto el cual es del orden de U\$S 115 por m<sup>3</sup>.

### Información experimental obtenida en el país.

En la red de ensayos de evaluación del Programa Nacional Forestal del INIA se incluyen eucaliptos colorados en dos sitios contrastantes: un sitio bajo y de topografía plana y sitios de basalto.

El ensayo instalado en un sitio bajo (Ruta 59, Tacuarembó) evalúa el comportamiento de diferentes especies, entre ellas *E. camaldulensis*, *E. tereticornis* y *E. amplifolia*. La última medición de este ensayo se realizó en el 2004 (a los 9 años), presentándose en el Cuadro 3 los valores promedio de varias características de crecimiento y productividad de las tres especies de colorados y de *E. grandis*.

Como puede observarse, el crecimiento individual de las tres especies de colorados es bastante inferior al de *E. grandis*, pero presentan mayor sobrevivencia que

**Cuadro 2** - Propiedades de la madera de diferentes especies de Eucalyptus (en Argentina).

Propiedad	E.	E.	E.
	<i>Grandis</i>	<i>Camaldulensis</i>	<i>Tereticornis</i>
<b>Flexión estática</b> (Kg/cm <sup>2</sup> )			
Módulo de ruptura	732	1150	1576
Módulo de elasticidad	98345	101000	133200
<b>Compresión paralela</b> (Kg/cm <sup>2</sup> )			
Tensión de rotura	343	572	698
Módulo de elasticidad	150543	128000	163800
<b>Peso específico</b> (g/cm <sup>3</sup> ) (15% humedad)	0.467	0.830	0.950
<b>Dureza transversal</b> (Kg/cm <sup>2</sup> )	451	645	836

Fuente: M. Sánchez Acosta

esta última, lo que demuestra su adaptación a sitios con exceso de humedad y alto riesgo de heladas.

De las especies de colorados, *E. tereticornis* es la que presenta mejor comportamiento productivo, mientras que *E. camaldulensis* es sin duda una especie inadecuada, ya que además de su pobre crecimiento presenta muy mala forma de fuste.

Estas mismas especies están presentes en otros dos ensayos, instalados sobre suelos de basalto profundo y superficial (Unidad Experimental Glencoe, Paysandú).

Cuadro 3 - Crecimiento y productividad de especies en un sitio bajo, a los 9 años de edad.

Especie	Altura (m)	DAP* (cm)	Vol/árb (dm <sup>3</sup> )	Sobreviv. (%)	Vol/há (m <sup>3</sup> )
<i>E. tereticornis</i>	17.4	17.3	190	85	215
<i>E. amplifolia</i>	16.8	16.8	170	83	186
<i>E. camaldulensis</i>	12.8	12.6	74	70	67
<i>E. grandis</i>	23.0	23.9	456	56	326

(\*) Diámetro a la altura del pecho



Piso de parquet (Foto gentileza M. Sánchez Acosta)

El objetivo de estos ensayos es identificar especies de buena adaptación a este tipo de suelos para ser utilizadas en montes protectores. En la Revista INIA N°5 se presentaron algunos resultados de estos ensayos, principalmente de aquellas características relacionadas a la adaptación (sobrevivencia) y a la capacidad de brindar sombra y abrigo (volumen de copa y densidad de follaje). En el Cuadro 4 se presenta información sobre características de crecimiento de las especies de colorados y de *E. grandis*.

Si bien las condiciones de sitio son muy diferentes a las del ensayo anterior, los resultados presentan algunas similitudes. Por un lado el crecimiento de las tres especies de colorados es menor que el de *E. grandis* y por otro, las tres presentan mayor sobrevivencia que esta última.

Este aspecto demuestra la buena adaptación de los eucaliptos colorados a suelos pesados, en sitios con alto riesgo de sequía, confirmando la gran plasticidad de los mismos. En este caso las tres especies de colorados presentan entre sí similar comportamiento productivo, por lo que todas parecen ser bastante aptas para estas condiciones.

Sin embargo, desde el punto de vista de su función protectora, *E. camaldulensis* presenta como desventaja una copa muy pequeña y muy baja densidad de follaje.

La gran variedad de ambientes en los que estas especies evolucionaron hace esperable una importante variación del comportamiento productivo de diferentes fuentes de semilla.

Si bien esto se confirma en nuestras condiciones en algunos ensayos de evaluación de orígenes, la información local en cuanto a la productividad relativa de diferentes fuentes de semilla es muy escasa.

### Necesidades de investigación

La falta de experiencia e información nacional sobre la utilización de especies forestales de alto valor maderero se ve reflejada en el análisis de demanda tecnológica realizada tanto por el Grupo de Trabajo Forestal del INIA como por la Mesa Tecnológica de la Madera. En ambos casos se incluyeron como prioridades de investigación: la "Identificación, mejoramiento y manejo de especies de alto valor maderero" y el "Mejoramiento genético y promoción de eucaliptos colorados".

Atendiendo a estas demandas tecnológicas, el Programa Forestal presentó recientemente ante el Programa de Desarrollo Tecnológico (PDT) un proyecto titulado "Desarrollo de una raza local de *Eucalyptus tereticornis* de buen potencial productivo en las condiciones agro ecológicas del Uruguay". El objetivo de este proyecto es mejorar la velocidad de crecimiento y la forma del fuste de esta especie a través de la evaluación, selección y producción de semilla mejorada localmente.

### Consideraciones finales

Por las excelentes propiedades de su madera y por su gran plasticidad, los eucaliptos colorados son una alternativa interesante tanto para diversificar la producción forestal de nuestro país como para diversificar la producción en establecimientos ganaderos.

Sin embargo, la utilización de estas especies va a depender de diversos factores, como un adecuado conocimiento sobre su comportamiento productivo en diferentes sitios, la disponibilidad de semilla mejorada, la demanda de la industria, tanto primaria como de remanufactura, las posibilidades de exportación y las acciones de promoción que lleve adelante la Dirección Forestal.

Cuadro 4 - Comportamiento de especies en basalto profundo, hasta los 10 años de edad.

Especie	Altura (m)	Altura (m)	DAP (cm)	Sobreviv. (%)
	3 años	5 años	10 años	10 años
<i>E. tereticornis</i>	3.8	5.9	12.9	85
<i>E. amplifolia</i>	4.0	6.2	14.2	83
<i>E. camaldulensis</i>	4.6	7.0	12.0	87
<i>E. grandis</i>	5.2	7.7	18.4	58