



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

**Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía**

26 - 30 junio 2017 | Plasencia  
Cáceres, Extremadura

**Producción de residuos forestales por la conducción de los rebrotes de *Eucalyptus dunnii* Maiden. y *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.**

Silvia L. Rebottaro

Daniel A. Cabrelli

Por favor, elimine este cuadro cuando lo haya leído.

**Aviso importante del Comité Científico:**  
Recuerde que dispone de 10 minutos para la presentación de su comunicación oral.

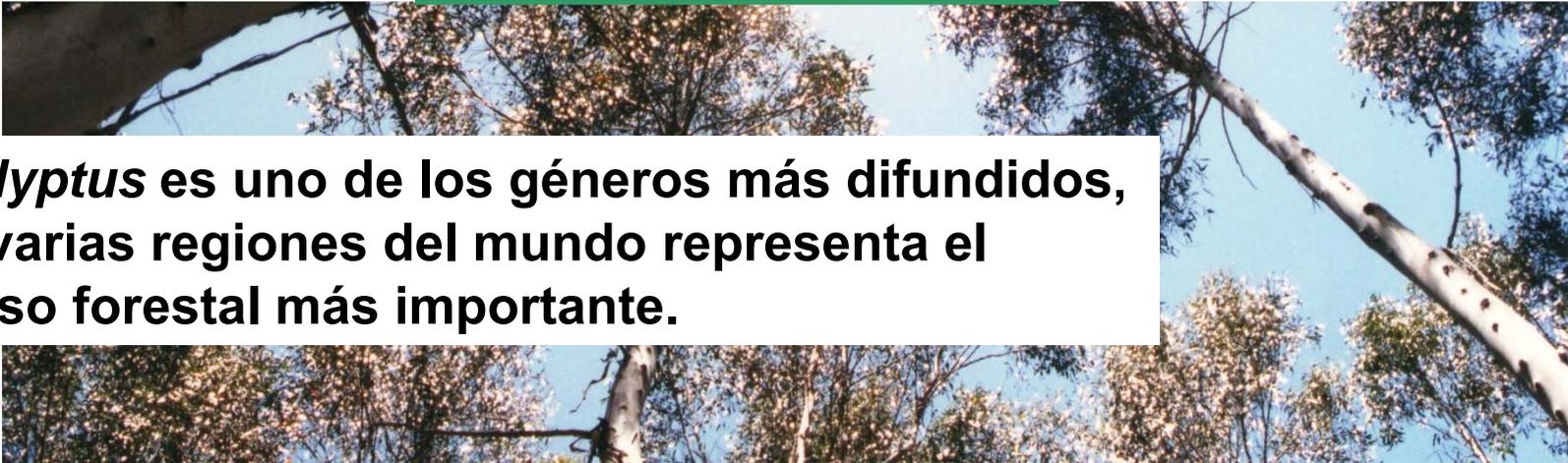
**Cátedra de Dasonomía. Departamento de Producción Vegetal, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires.**

Fecha y lugar 26 de junio de 2017

# INTRODUCCION



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL



***Eucalyptus* es uno de los géneros más difundidos, y en varias regiones del mundo representa el recurso forestal más importante.**



**Amplia difusión debido a:**

- ▶ **Alto potencial productivo**
- ▶ **Especies adaptadas a diferentes ambientes**
- ▶ **Variedad de usos**



**Pero, el género ha sido cuestionado debido a que se le atribuye un impacto ambiental negativo, por utilizarse en rotaciones cortas**

# INTRODUCCION



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

**La mayoría de las especies del género tienen capacidad para rebrotar desde la cepa.**

**Ventaja económica: es posible iniciar un nuevo ciclo productivo sin necesidad de volver a plantar.**

**Ventaja ambiental: el rebrote genera una rápida cobertura del suelo en un momento sensible del ciclo (etapa inicial).**



# INTRODUCCION



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

**Un aspecto poco abordado es que el control temprano de la densidad, mediante el manejo del rebrote, es una práctica que genera residuos forestales.**



**LOS RESIDUOS FORESTALES  
PROTEJEN FISICAMENTE  
Y  
MEJORAN QUIMICAMENTE EL SUELO,  
RECICLANDO NUTRIENTES DISPONIBLES PARA  
LOS ÁRBOLES RESIDUALES.**

**LOS RESIDUOS PUEDEN MINIMIZAR  
LOS IMPACTOS NEGATIVOS DE LA PRODUCCIÓN DURANTE  
UNA ETAPA SENSIBLE DEL CICLO**

# OBJETIVO



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

**Evaluar la cantidad y composición de los residuos generados a partir del manejo de los rebrotes, en plantaciones de *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh., y *Eucalyptus dunnii* Maiden.**



# MATERIALES Y MÉTODOS

## *SITIO*

### **UBICACIÓN:**

Luján, (34° 34' S; 59° 06' O),  
Buenos Aires, Argentina.

### **CLIMA:**

pptc anual 1060 mm,  
temp media annual 16,6°C.

**SUELO:** argiudol, 1.6 % de  
carbono orgánico en  
horizonte superficial.

## *POBLACIONES*

5 plantaciones de *Eucalyptus camaldulensis* (Ec) y 5 de *Eucalyptus. dunnii* (Ed), de 2 a 4 años de edad.

Plantaciones con densidades iniciales 650 a 1090 pl/ha.

Después de la cosecha, el rebrote de cepas, alcanzó densidades entre 6000 a 30000 tallos/ha

# MATERIALES Y MÉTODOS



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

**BIOMASA EN PIE ANTES DEL MANEJO**

-

**BIOMASA EN PIE DESPUES DEL MANEJO**

---

**BIOMASA DE RESIDUOS**

**(1) MUESTREO PARA DETERMINAR LA  
ESTRUCTURA POBLACIONAL ANTES Y DESPUES DEL  
MANEJO DEL REBROTE**

# MATERIALES Y MÉTODOS



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

**(2) MÉDICIÓN DEL  
DÍAMETRO DEL BROTE  
Y POSTERIOR ANALISIS  
DESTRUCTIVO**

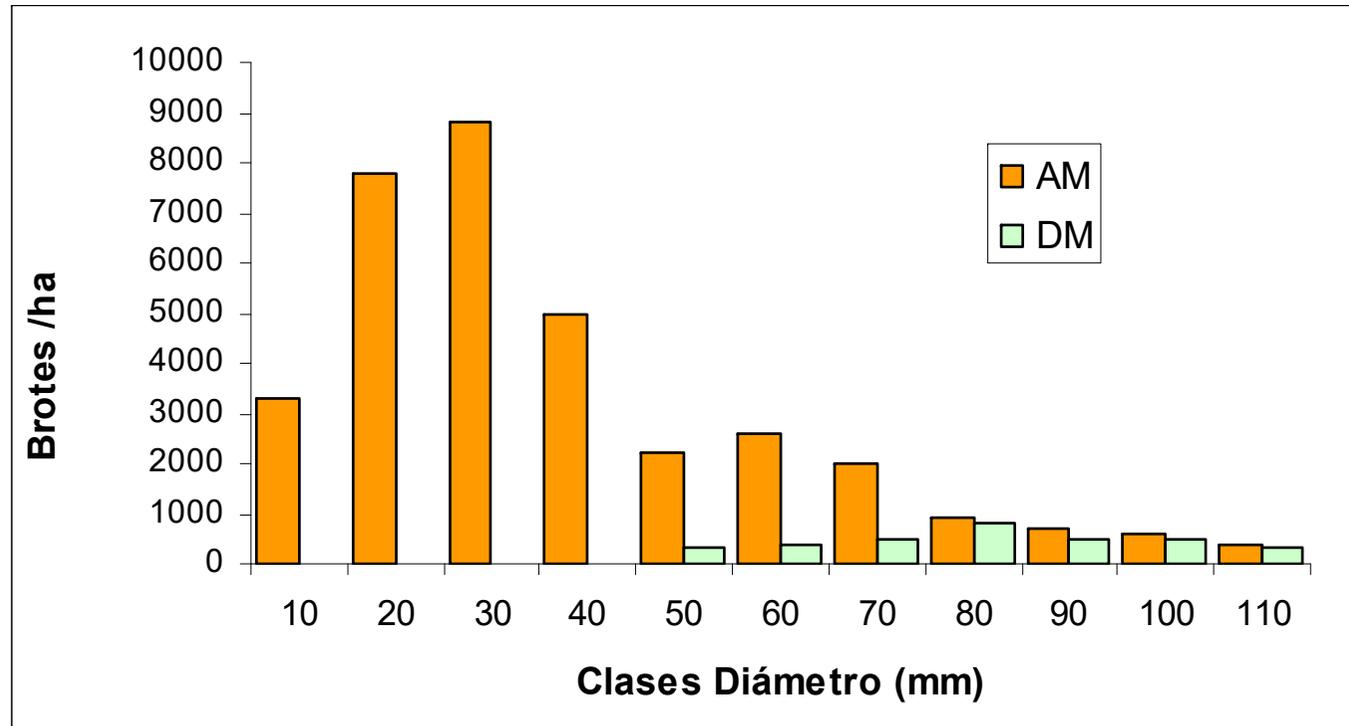


**(3) SEPARACIÓN DE  
TALLO,  
RAMAS Y HOJAS**



**(4) EVALUACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE LOS  
DIFERENTES COMPONENTES DE LOS BROTES**

# RESULT ADOS



Estructura poblacional de uno de los rebrotes de cepas de *Eucalyptus*, antes y después del manejo.

Caracterización de los rebrotes de *E. camaldulensis*  
utilizados en el análisis destructivo

Variable	Mínimo	Máximo
Diámetro en la base (cm)	2,6	8,6
Altura (metros)	2,5	6,7
Peso tallo (gr materia seca /brote)	470	5250
Peso hojas (gr materia seca /brote)	72	435

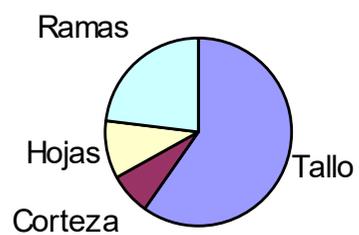
Caracterización de los rebrotes de *E. dunnii*  
utilizados en el análisis destructivo

Variable	Mínimo	Máximo
Diámetro en la base (cm)	1,8	6,5
Altura (metros)	1,60	4,4
Peso tallo (gr materia seca /brote)	66	1111
Peso hojas (gr materia seca /brote)	108	504



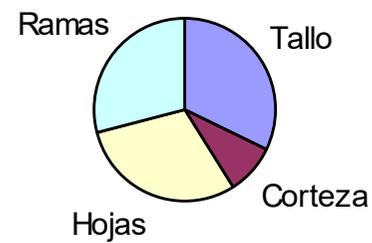
# RESULTADOS

## *E. camaldulensis*



## Partición de la biomasa en brotes jóvenes de *Eucalyptus*

## *E. dunnii*



# RESULTADOS

Residuos (Toneladas de materia seca/ ha-) por el manejo del rebrote de *Eucalyptus* bajo diferentes escenarios de densidad de tallos antes y después del manejo.

Brotos/ha antes del manejo	Brotos/ha después del manejo			
	800	1500	2000	3000
5000	5,96	5,05	4,40	4,10
10000	12,46	11,55	10,90	9,60
20000	18,96	18,05	17,40	16,10
20000	25,46	24,55	23,90	22,60

# CONCLUSIONES

- ▶ Las poblaciones de rebrote mostraron una distribución de frecuencia con alta proporción de brotes pequeños.
- ▶ El manejo del rebrote produjo 4 - 26 Tn/ha de residuos, según la población original y la población residual.
- ▶ *E. camaldulensis* presentó una mayor proporción de leño, mientras *E. dunnii* presentó mayor proporción de hojas.
- ▶ Los resultados muestran la importancia de los residuos forestales por manejo del rebrote, y brinda información sobre la cual discutir la sustentabilidad de estos sistemas.
- ▶ Se recomienda en futuros trabajos contrastar la metodología con un muestreo directo de residuos sobre el terreno post-manejo.
- ▶ Se recomienda realizar una valoración económica, considerando la equivalencia en nutrientes del residuo, y su potencial de uso en proyectos bioenergéticos según la especie.

## **AGRADECIMIENTOS**

**Al Ing. Federico Steverlynck por el apoyo logístico brindado. El estudio fue financiado por el Proyecto de Investigación Aplicada PIA 12041, en el marco del Proyecto Manejo Sustentable de Recursos Naturales. Componente “Plantaciones Forestales”, del Ministerio de Agricultura de la Nación Argentina.**

Contacto

Silvia L. Rebottaro.

E-mail: rebottar@agro.uba.ar



**7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL**

### **Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía**



26 - 30 junio 2017 | **Plasencia**  
Cáceres, Extremadura



[www.congresoforestal.es](http://www.congresoforestal.es)