

EVALUACIÓN PRODUCTIVA de ORIGENES **de *Eucalyptus globulus* en** **ZONAS LITORAL Y NORTE**

Gustavo Balmelli
Fernando Resquín

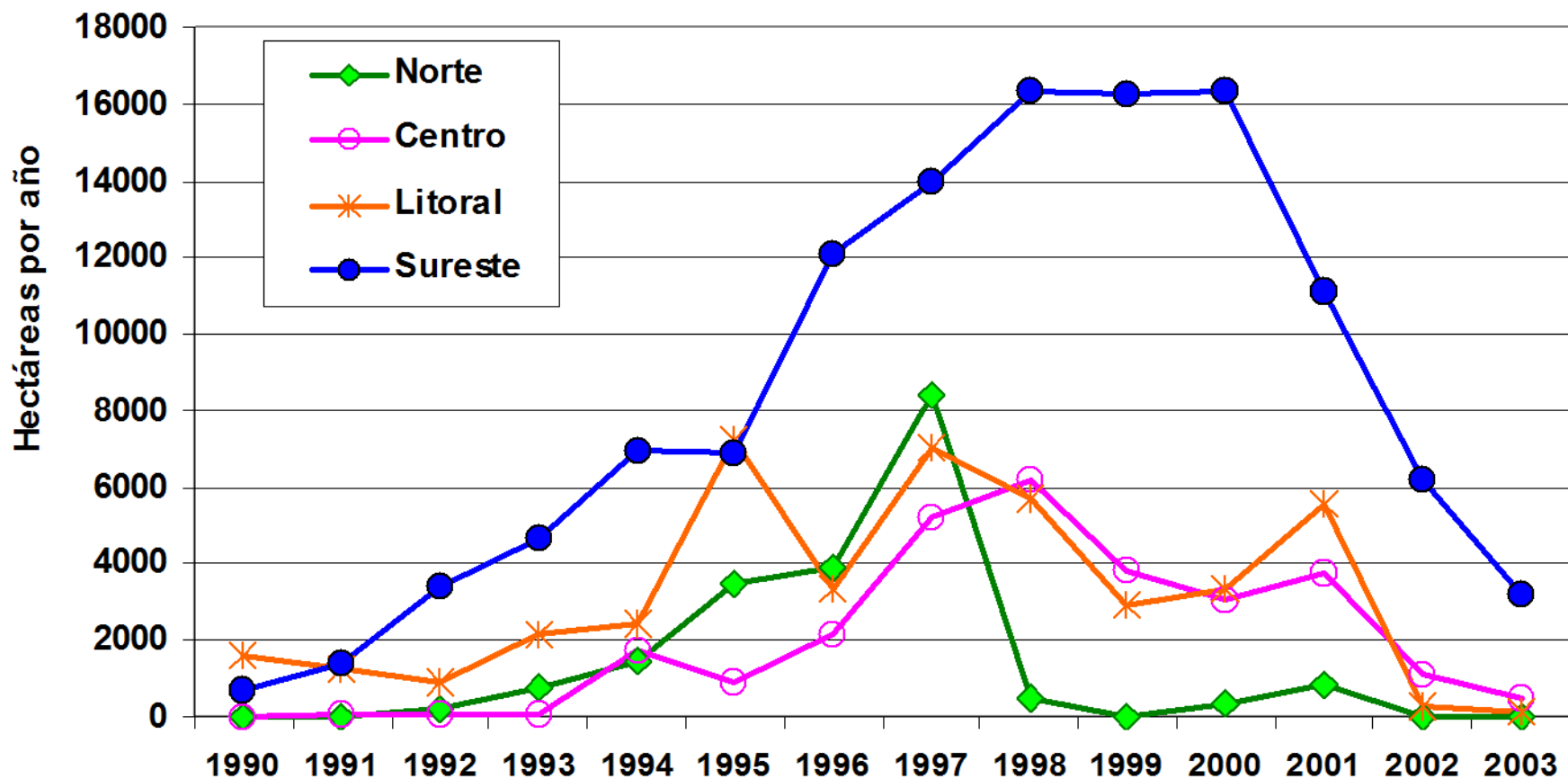
Programa Nacional Forestal



“Seminario de Actualización Técnica en *Eucalyptus globulus*”
INIA Las Brujas, 14 de abril de 2005

Introducción

- *E. globulus* es la especie más plantada: + 200.000 has.
- Década de 1990: importantes áreas en todas las Zonas
- Problemas: adaptación-sanitarios y fuentes de semilla

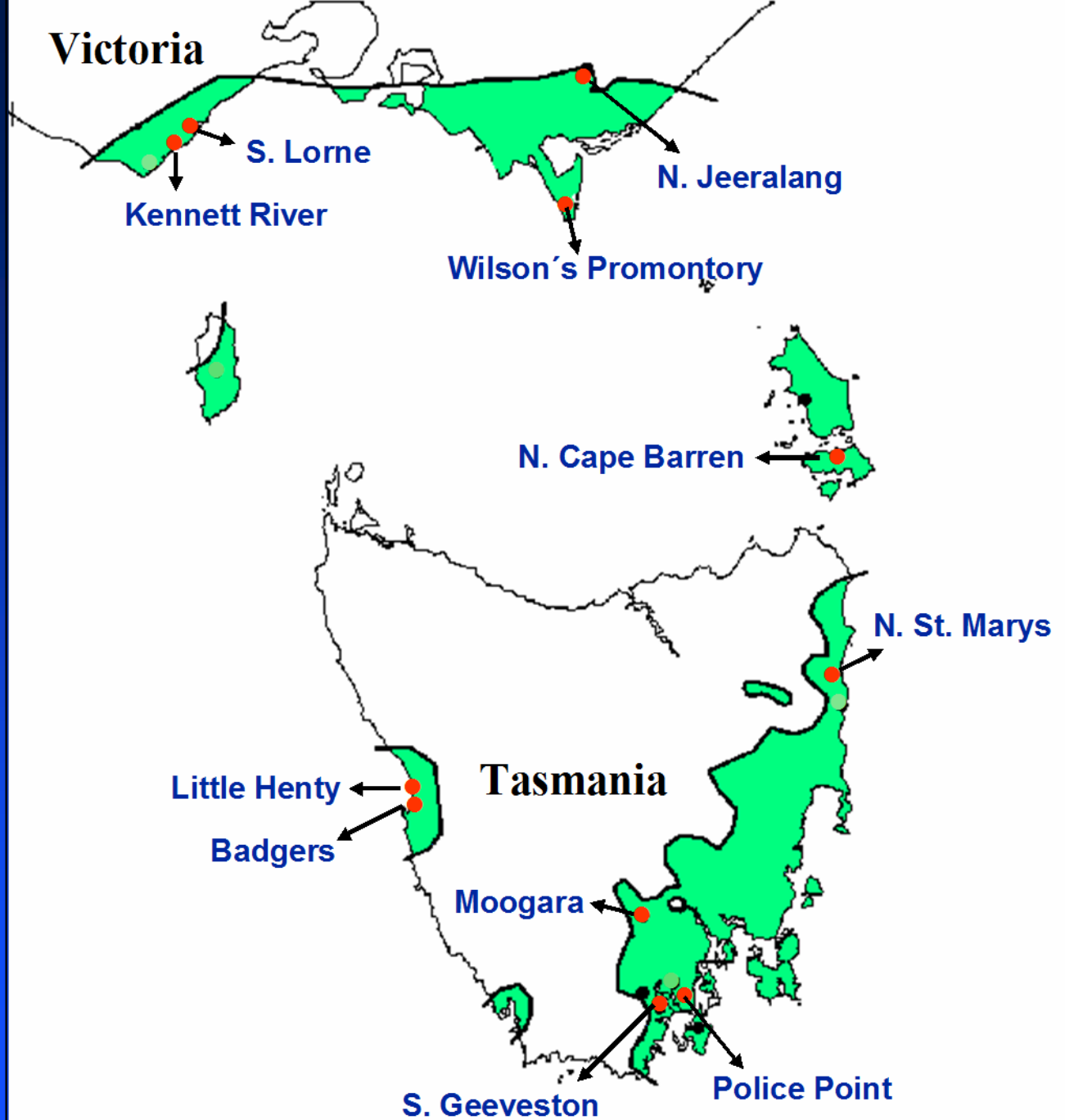


- **Primeros ensayos del PNF de INIA en 1990 (convenio con COFUSA y EUFORES): evaluación de orígenes de *E. globulus* en zonas Norte y Litoral Oeste.**
- **Información publicada:**
 - **3^{er} año de crecimiento: Serie Técnica N°68**
 - **7^{mo} año de crecimiento: Serie Técnica N°103**
 - **9^{no} año de crecimiento: Serie Técnica N°123**
- **Información del Seminario: Serie Técnica N°149**
 - **Productividad (11 y 13 años)**
 - **Sanidad (14 años)**
 - **Características de madera para pulpa (13 y 14 años)**

Características de los ensayos

Ensayo	Zona Norte	Zona Litoral Oeste
Ubicación	Ruta 27 (Rivera)	Tres Bocas (Río Negro)
Suelos	7.31	9.3
Preparación del suelo	Laboreo total	Laboreo total
Marco de plantación	3 x 3 (1111 árb/há)	3 x 3 (1111 árb/há)
Fertilización	No	No
Control de malezas	Mecánico	Mecánico
Diseño experimental	BCA (6 repeticiones)	BCA (6 repeticiones)
Tamaño de parcela	36 plantas	36 plantas

Ubicación geográfica de los orígenes evaluados



Características evaluadas

- Productividad

- Altura
 - DAP
 - Sobrevivencia
- } Volumen / árbol
(FF = 0.4)
- } Vol. / hectárea
(total, c/corteza)

- Sanidad

- Severidad de canchros en la corteza: escala 1 a 5
- Incidencia de “Coniothyrium”: escala 0 o 1
- Incidencia de podredumbre blanca: escala 0 o 1
- Presencia de rebrotes: escala 0 o 1





Características evaluadas

- Madera

- Densidad básica
- Requerimientos de álcali
- Rendimiento depurado
- Consumo específico de madera
- Producción de pulpa por ha

- Pulpa

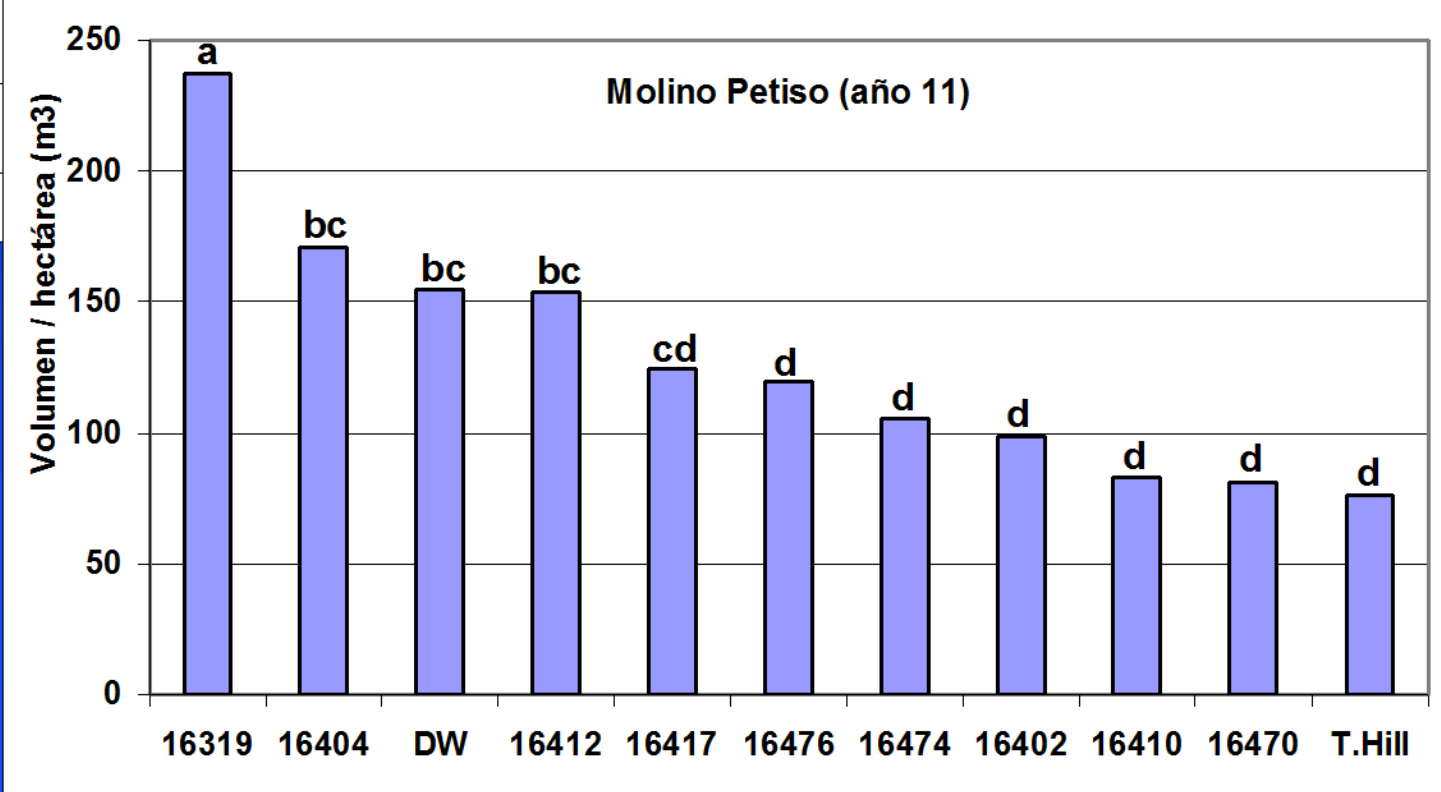
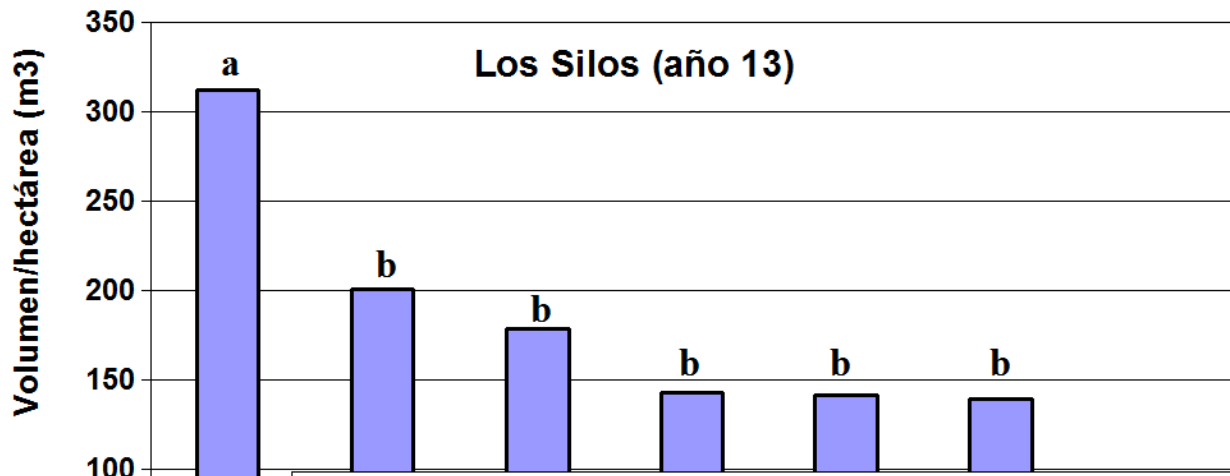
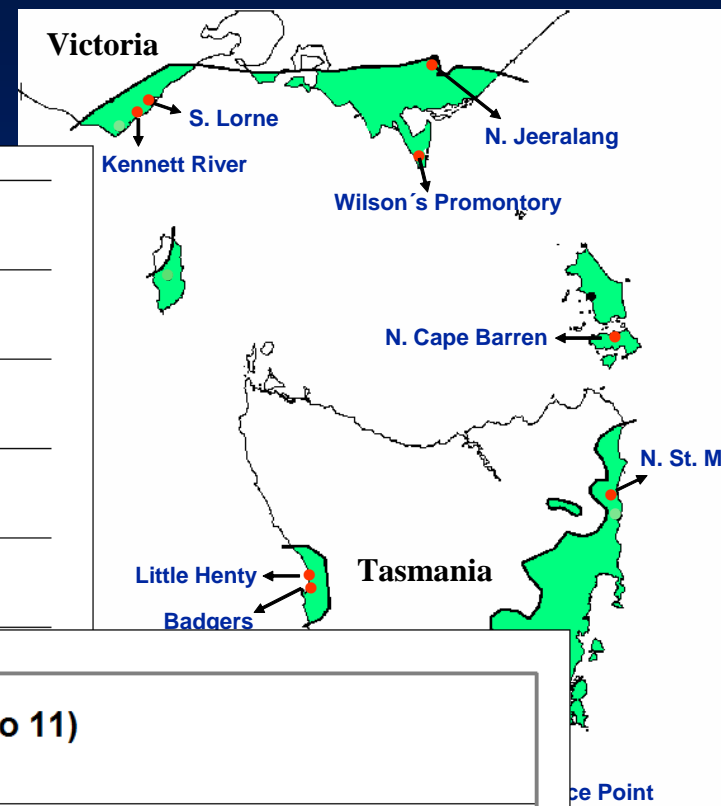
- Grado de blanco
- Consumo de cloro
- Resistencias

Resultados:

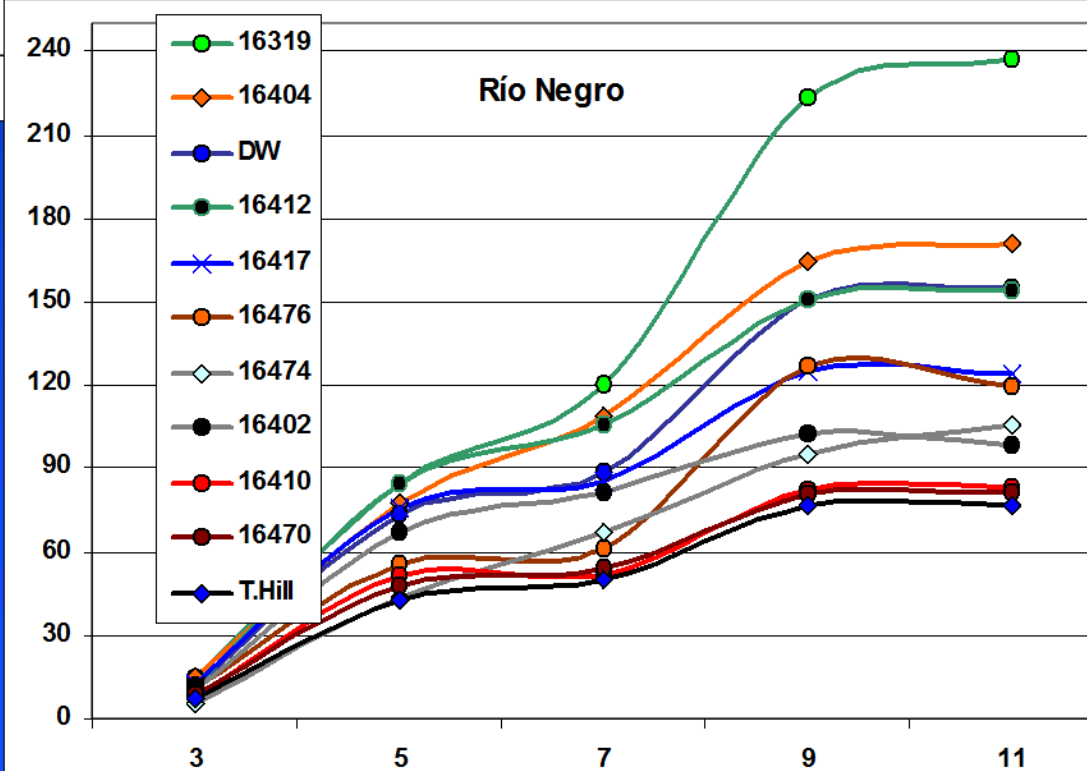
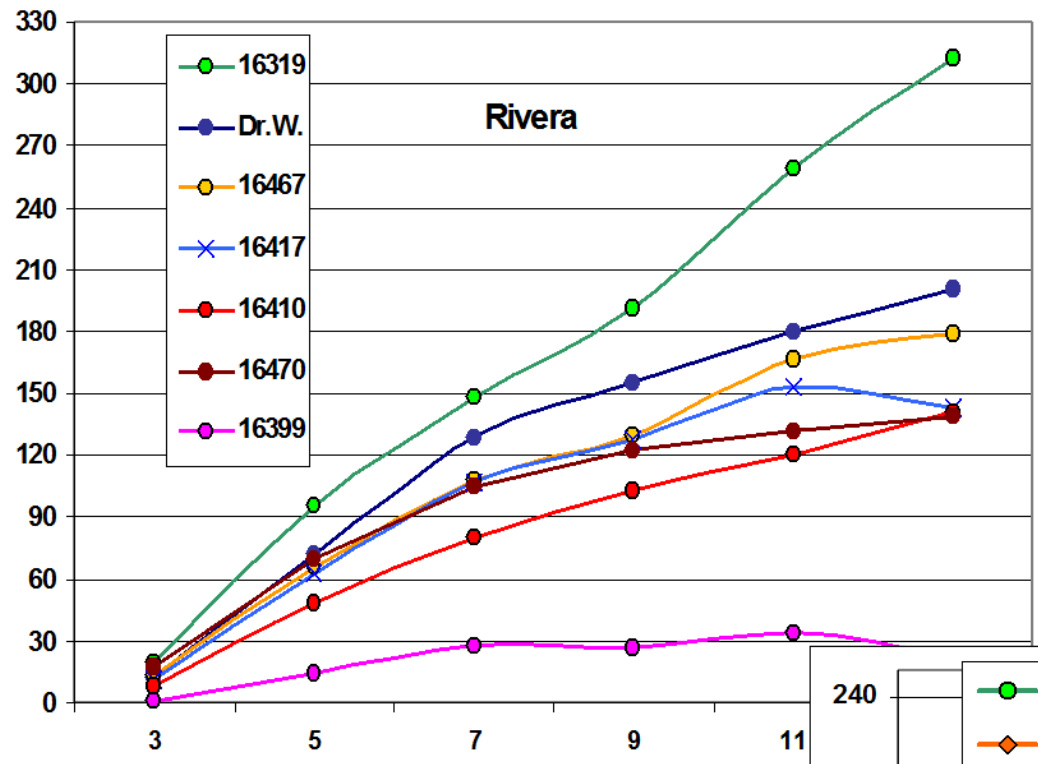
Comportamiento

Productivo y Sanitario

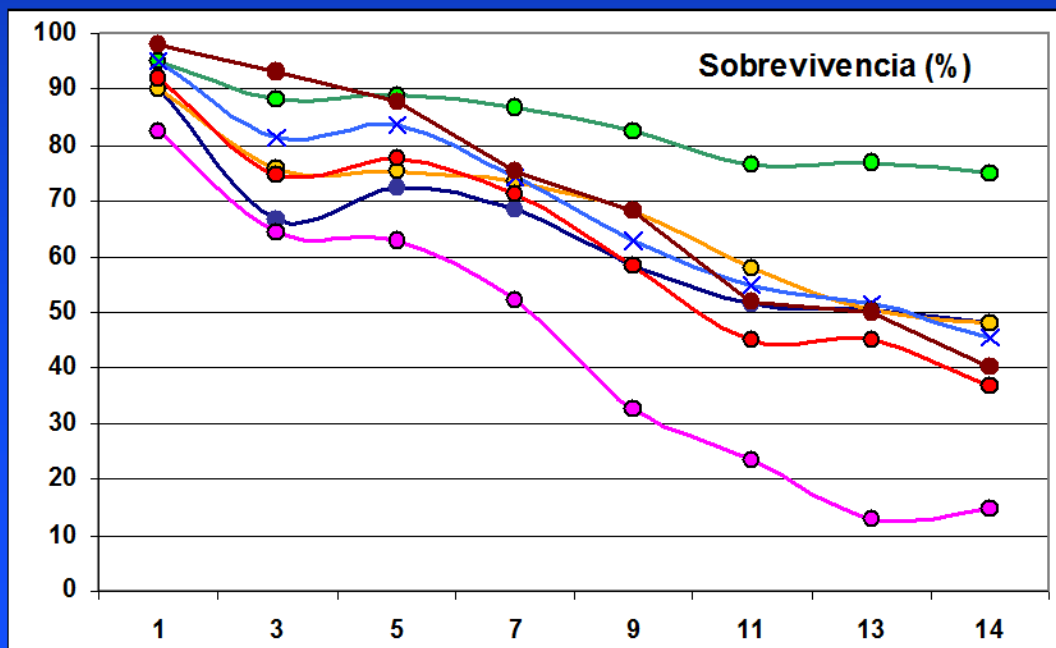
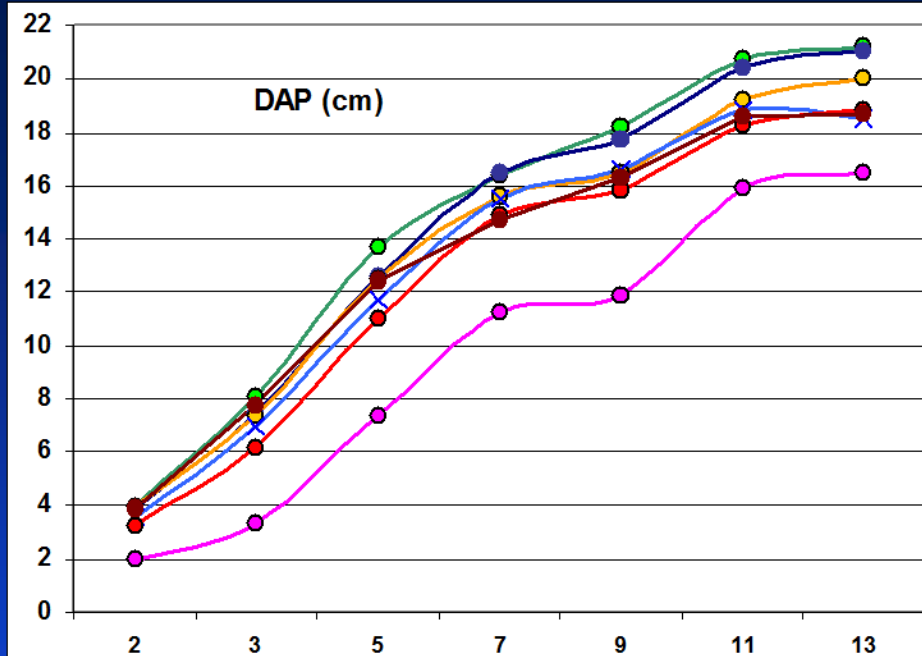
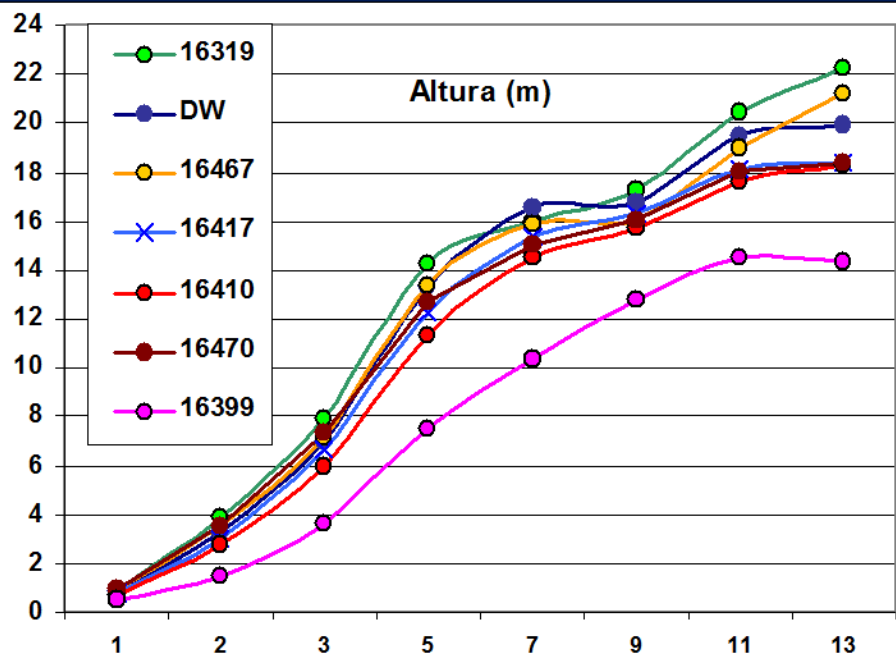
Volumen total por hectárea (c/c y FF 0.4)



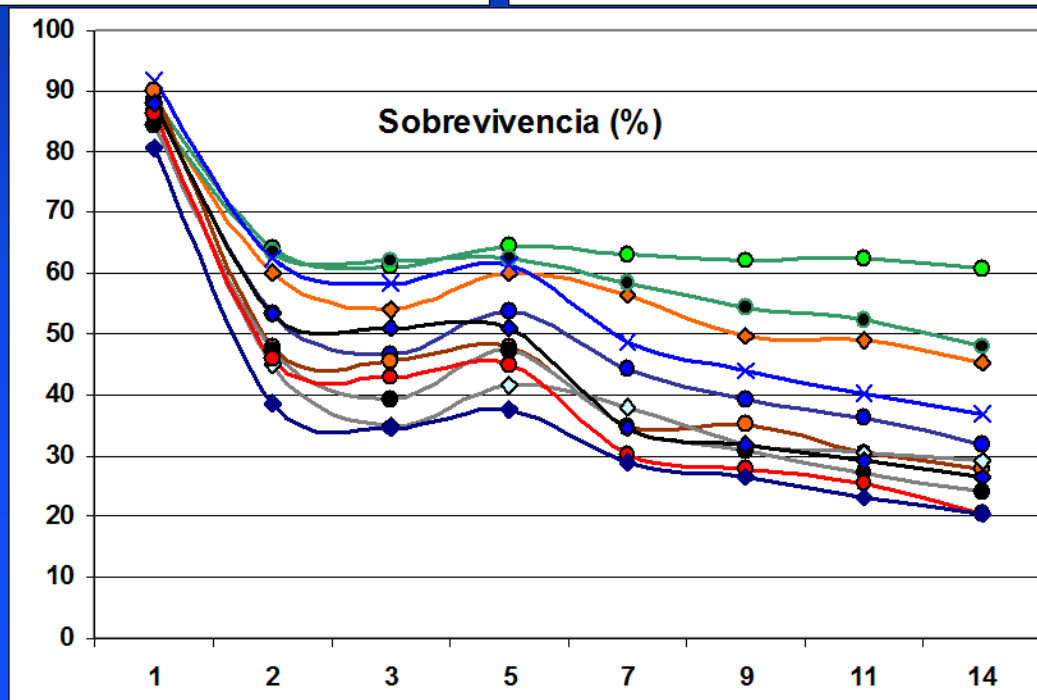
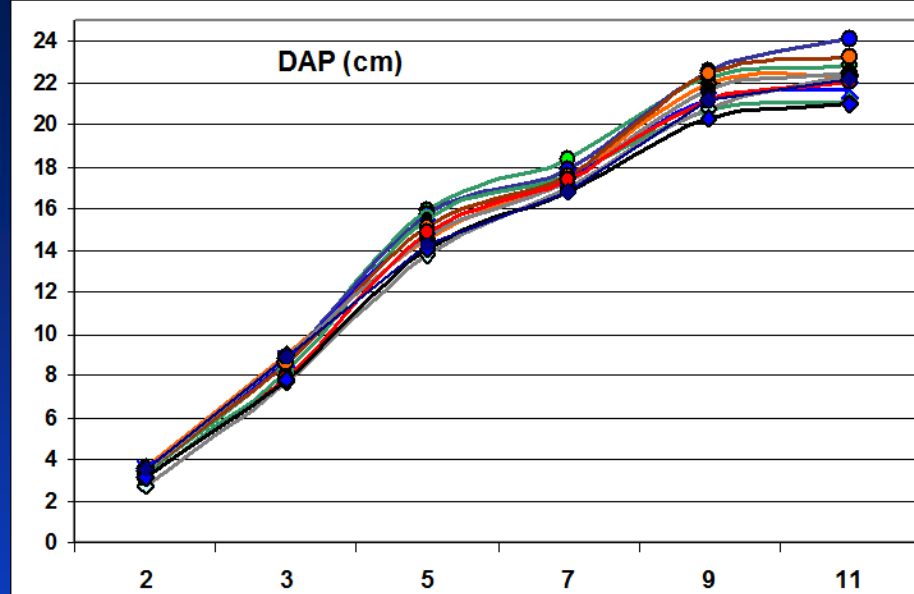
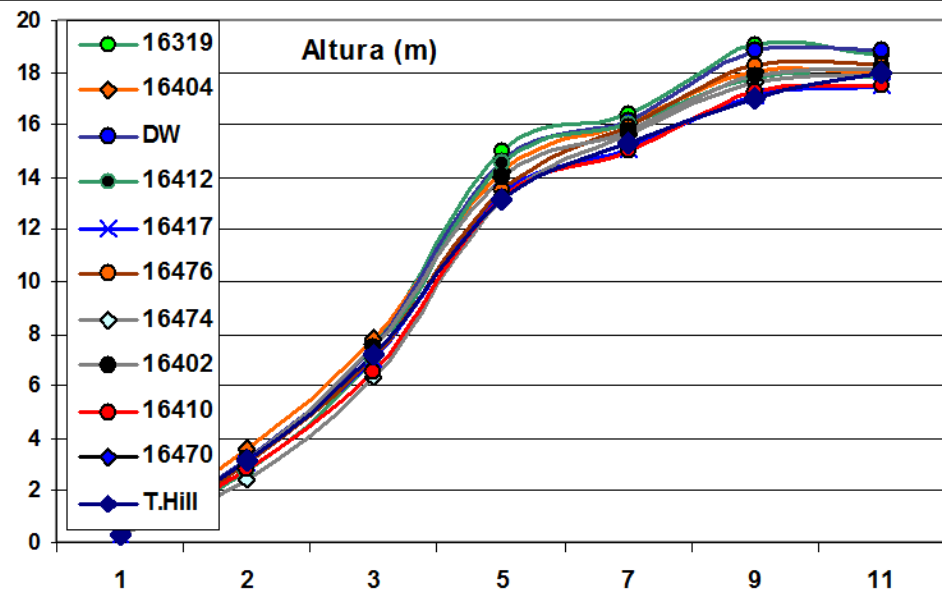
Evolución del Volumen total por hectárea (m³)



Evolución de la Altura, el DAP y la Supervivencia en Rivera

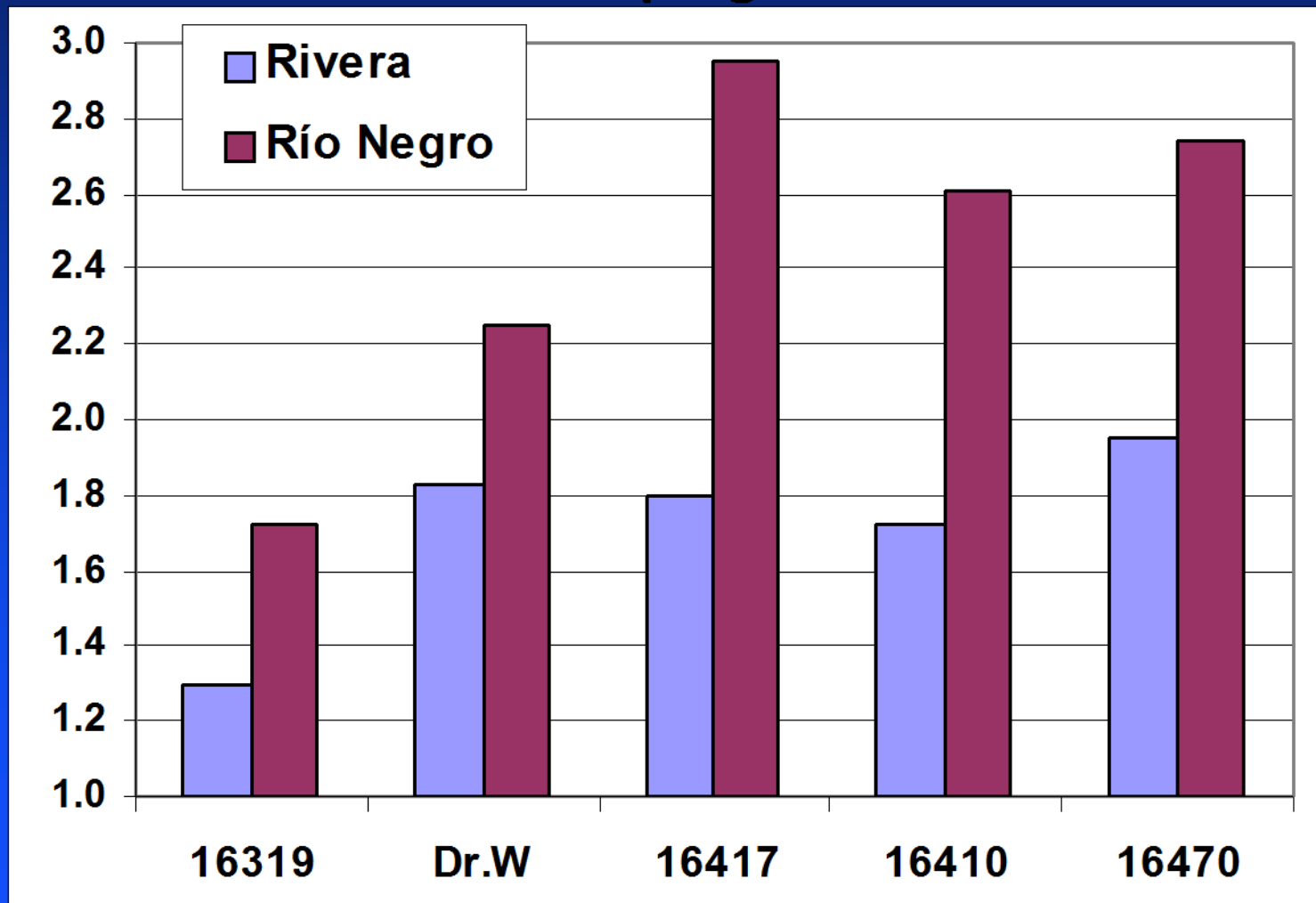


Evolución de la Altura, el DAP y la Supervivencia en **Río Negro**

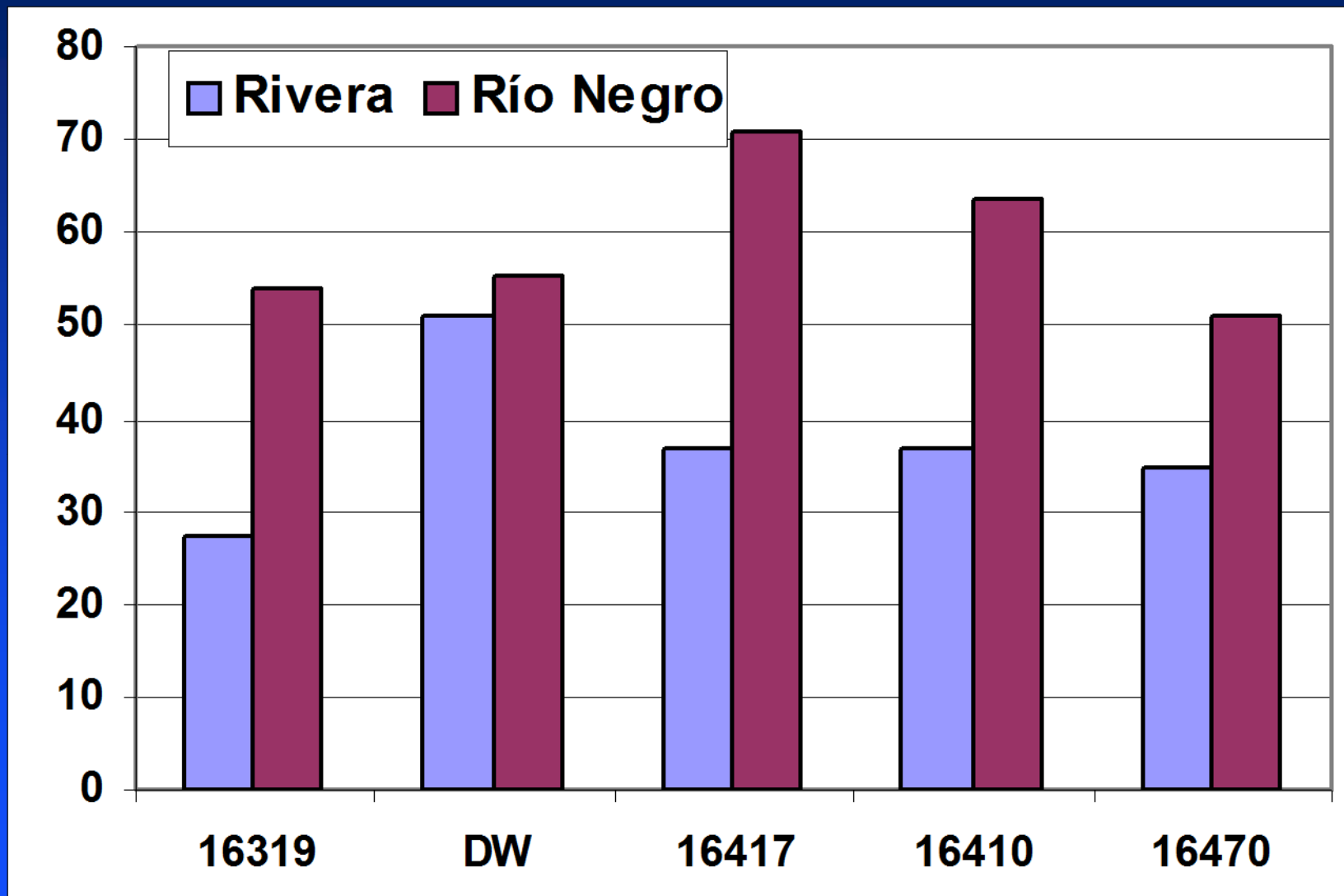


Comportamiento sanitario

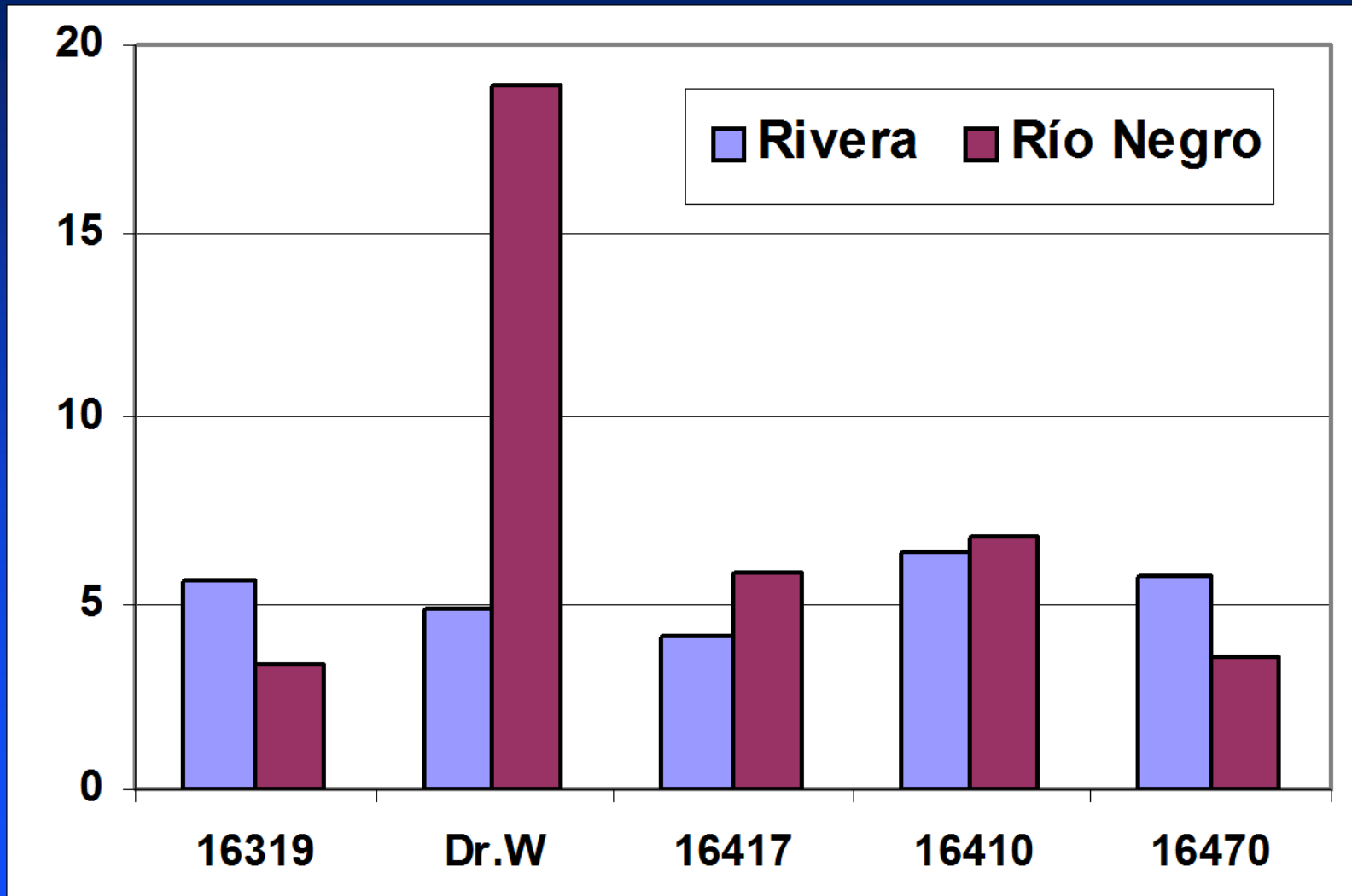
Severidad de **Cancros** (orígenes en ambos sitios)



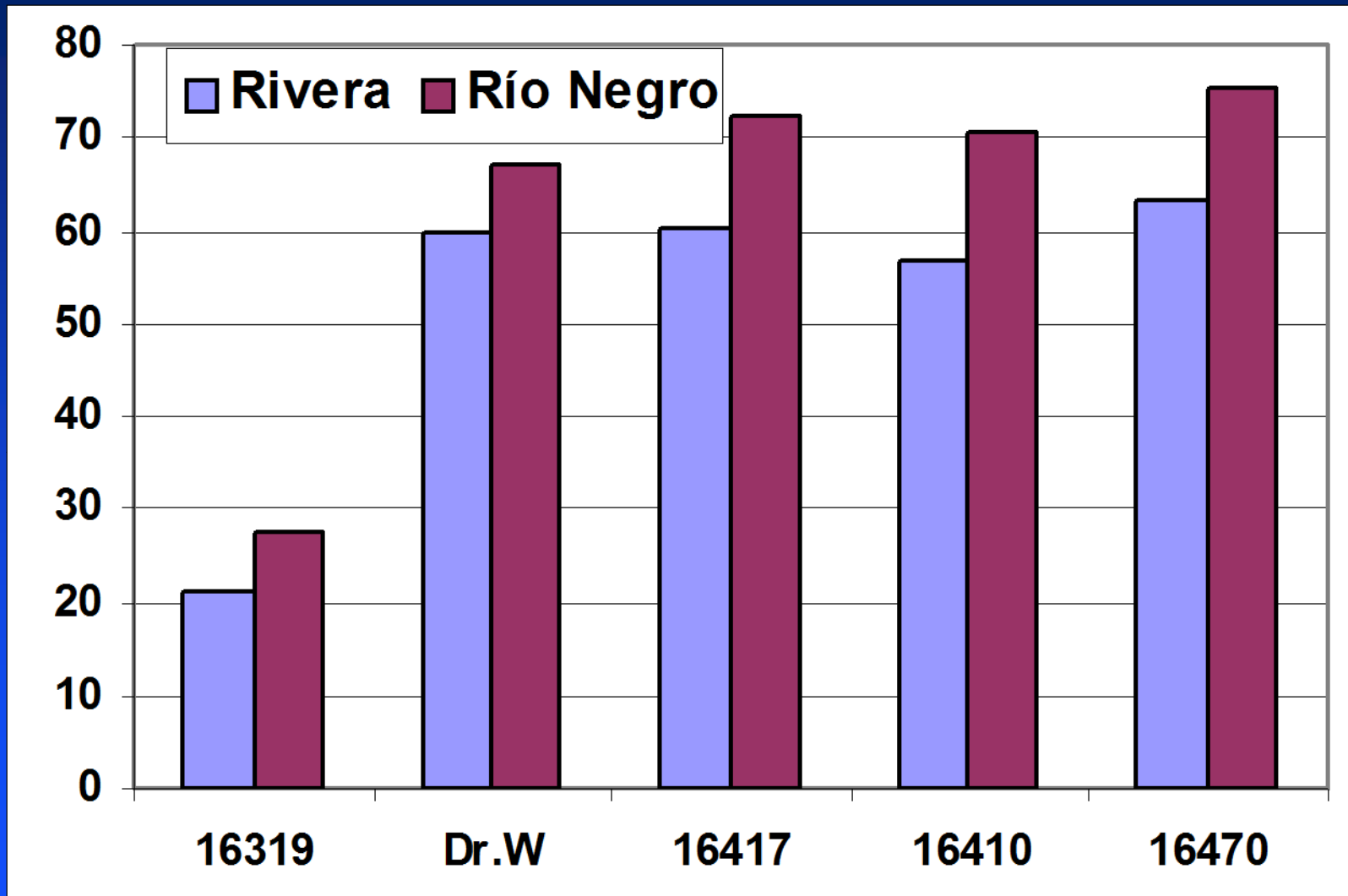
Incidencia de **Coniothyrium** (% de árboles c/síntomas)



Incidencia de **Inocutis** (% de árboles c/síntomas)



Frecuencia de árboles con **Rebrotes** (%)



Resultados:

Propiedades pulperas

Parámetros del pulpeo

- Ensayo en Rivera – E 3

- Pulpeo

Orígenes	Corteza (%)	A.A. (% p.s.)	Índice Kappa	Rend. Dep. (%)
→ 16319	20.4 a	17.6 a	18.1	49.7 b
Dr. W	14.0 c	15.6 a	17.4	52.7 a
16467	16.6 bc	16.9 a	17.8	51.0 b
16470	17.4 ab	17.7 a	18.4	49.7 b

• Productividad

Orígenes	Db. (g/cm ³)	Consumo m ³ /ton.cel	Prod. Pulpa (ton/ha)
16319	0.595 a	3.4 ab	76.9
Dr. W	0.576 a	3.3 b	54.3
16467	0.588 a	3.3 ab	44.9
16470	0.562 a	3.6 a	31.0

• Propiedades pulpa

Orígenes	Numero de Revoluciones	Grado de Refino (°SR)	Índice de tracción (N.m/g)	Índice de Estallido (kPa.m ² /g)	Índice de Rasgado (mN.m ² /g)
16319	2400	24	79.5	5.4	11.0
Dr. W	2200	25	79.7	6.0	10.0
16467	2350	25	71.4	5.6	10.1
16470	2200	26	93.2	6.7	9.9

• Ensayo en Tres Bocas (Río Negro) – E 2

• Pulpeo

Orígenes	Corteza (%)	A.A. (% p.s.)	Índice Kappa	Rend. Dep. (%)
16319	19.8 ^a	18.0 ^a	18.4	49.1 ^c
16404	17.9 ^{ab}	17.0 ^b	18.3	50.4 ^b
16417	16.0 ^b	15.7 ^c	17.8	51.4 ^{ab}
16412	12.7 ^c	15.7 ^c	17.8	51.8 ^a
Dr. W	10.8 ^c	15.9 ^c	17.4	51.2 ^{ab}

• Productividad

	Db. (g/cm ³)	Consumo m ³ /ton.cel	Prod. Pulpa (ton/ha)
16319	0.603 ^a	3.4 ^a	55
16404	0.569 ^b	3.5 ^a	39
16417	0.541 ^c	3.6 ^a	29
16412	0.533 ^c	3.6 ^a	37
Dr. W.	0.551 ^{bc}	3.5 ^a	39

• Blanqueo y propiedades pulpa

	ClO_2 (Kg/ton pulpa seca)	ClO_2 (Kg/unidad kappa)	Viscosidad (cP)	Grado de blanco (% ISO)
16319	50.4	2.7	22.0	89.0
16404	50.4	2.7	26.5	87.2
16417	50.4	2.8	26.4	88.0
16412	50.4	2.8	30.0	88.1
Dr. W	50.4	2.9	29.1	88.3

Orígenes	Numero de Revoluciones	Grado de Refino (°SR)	Índice de tracción (N.m/g)	Índice de Estallido (kPa.m ² /g)	Índice de Rasgado (mN.m ² /g)
16319	2800	24	76.9	5.8	10.5
16404	2200	24	72.9	5.8	9.4
16417	2200	26	81.6	6.2	10.0
16412	2300	27	83.0	6.4	8.8
Dr. W	2100	25	68.6	6.4	9.3

- Correlaciones

	Densidad básica	Rendimiento en pulpa	Consumo de madera	Producción de pulpa/ ha
Crecimiento (vol/ha)	0.34	-0.15	-0.32	0.99

- Efecto sitio

	Sitios	
	Rivera	Tres Bocas
Requerimientos álcali (%)	16.6	17
Densidad básica (g/cm3)	0.586	0.577
Rendimiento (%)	51.2	50.2
Consumo de madera (m3/ton.cel)	3.4	3.5
Prod. Pulpa (m3/ha)	68	71

Conclusiones

- La productividad de *E. globulus* en los sitios evaluados varía marcadamente dependiendo del origen de semilla utilizado.
- La productividad relativa de los diferentes orígenes depende principalmente de la sobrevivencia.
- El origen Jeeralang es el de mayor productividad y el de mejor sanidad.
- Jeeralang además tiene alta densidad, bajo consumo de madera y alta producción de pulpa por hectárea.
- Todos los orígenes tienen similares propiedades de resistencia de la pulpa y respuesta frente al blanqueo.