



Universidad de La Frontera Instituto de Agroindustria



MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE PRODUCCION Y CALIDAD DE SEMILLAS FORRAJERAS Y CESPED PARA EXPORTACION

PROYECTO FONDEF D97I2005



Temuco, 4 de Abril de 1999



OBJETIVO GENERAL



Generar sistemas eficientes de producción de semillas forrajeras y césped de alta productividad que sean competitivas con el objeto de promover a la Región como centro exportador de semillas de alta calidad, aumentando la rentabilidad del sector agrícola de la zona sur

OBJETIVOS ESPECIFICOS



- **Determinar para cada especie, la población de plantas, distancia entre hilera, época de siembra y sistemas de aislamiento sobre la producción y calidad de semilla**
- **Evaluar el efecto del manejo de la fertilización sobre la producción y calidad de semilla**
- **Evaluar los requerimientos hídricos, momento óptimo de riego e interacción agua-nutrientes en el sistema de producción de semilla**
- **Evaluar el efecto del control de malezas y edad del semillero sobre la producción y calidad de semilla**

OBJETIVOS ESPECIFICOS



- **Optimizar el uso de agentes polinizantes en la producción de semilla de trébol rosado**
- **Determinar el efecto de la defoliación, época de rezago y reguladores de crecimiento en la producción y calidad de semilla**
- **Evaluar la tecnología de cosecha que permita disminuir las pérdidas y aumentar la calidad de semilla**
- **Determinar el potencial de producción de semillas bajo condiciones de riego y seco**
- **Promover la formación de grupos mixtos entre investigadores, agricultores y profesionales de empresas comercializadoras de semillas**

INVESTIGADORES



- **Rolando Demanet F.**
- **María de la Luz Mora G.**
- **Sergio Bravo E.**
- **Fernando Borie B.**
- **Felipe Gallardo A.**
- **Ramón Rebolledo R.**
- **Juan Carlos García D.**
- **Graciela Palma C.**
- **Carlos Isaacs B.**
- **Jaime Guerrero C.**
- **Jorge Jerez B.**

EQUIPO TECNICO DE EMPRESAS



- **ANASAC**
 - **Robert Cussen M.**
 - **José M. Irarrazabal**
- **CIS**
 - **Christian Ulriksen**
 - **René Guttman**

ASESORES INTERNACIONALES



- **Jacqueline Rowarth. Universidad de Lincoln - Nueva Zelanda**
- **Adriel Garay. Universidad de Oregon - USA**
- **Alan Stewart. Pyne Gould Guinness - Nueva Zelanda**
- **Bruce Guy. Wrightson Seeds - Nueva Zelanda**
- **Ios Decker. Mommerteeg - Holanda**

SITIOS DE ENSAYO



- **NUEVA IMPERIAL, SOCIEDAD AGRICOLA
REAL ANGUS, AGRICULTOR Sr. JAIME
TALADRIZ**
- **LAS ENCINAS - INSTITUTO AGROINDUSTRIA**
- **GORBEA, FUNDO SANTA ANA, AGRICULTOR
Sr. EDUARDO SABUGO**



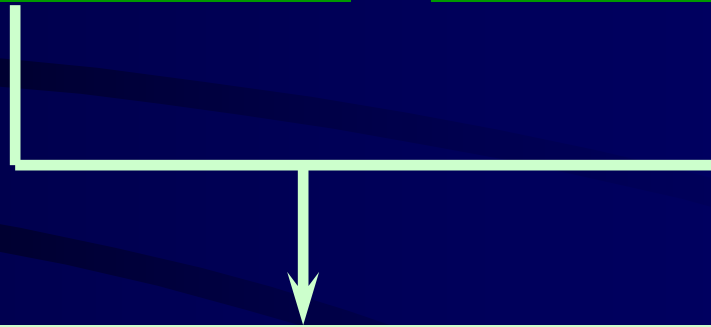
TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA



**INVESTIGADORES DEL
PROYECTO**

**EQUIPO TÉCNICO DE
LAS EMPRESAS**

**CLUB DE
PRODUCTORES**



METAS DEL PROYECTO



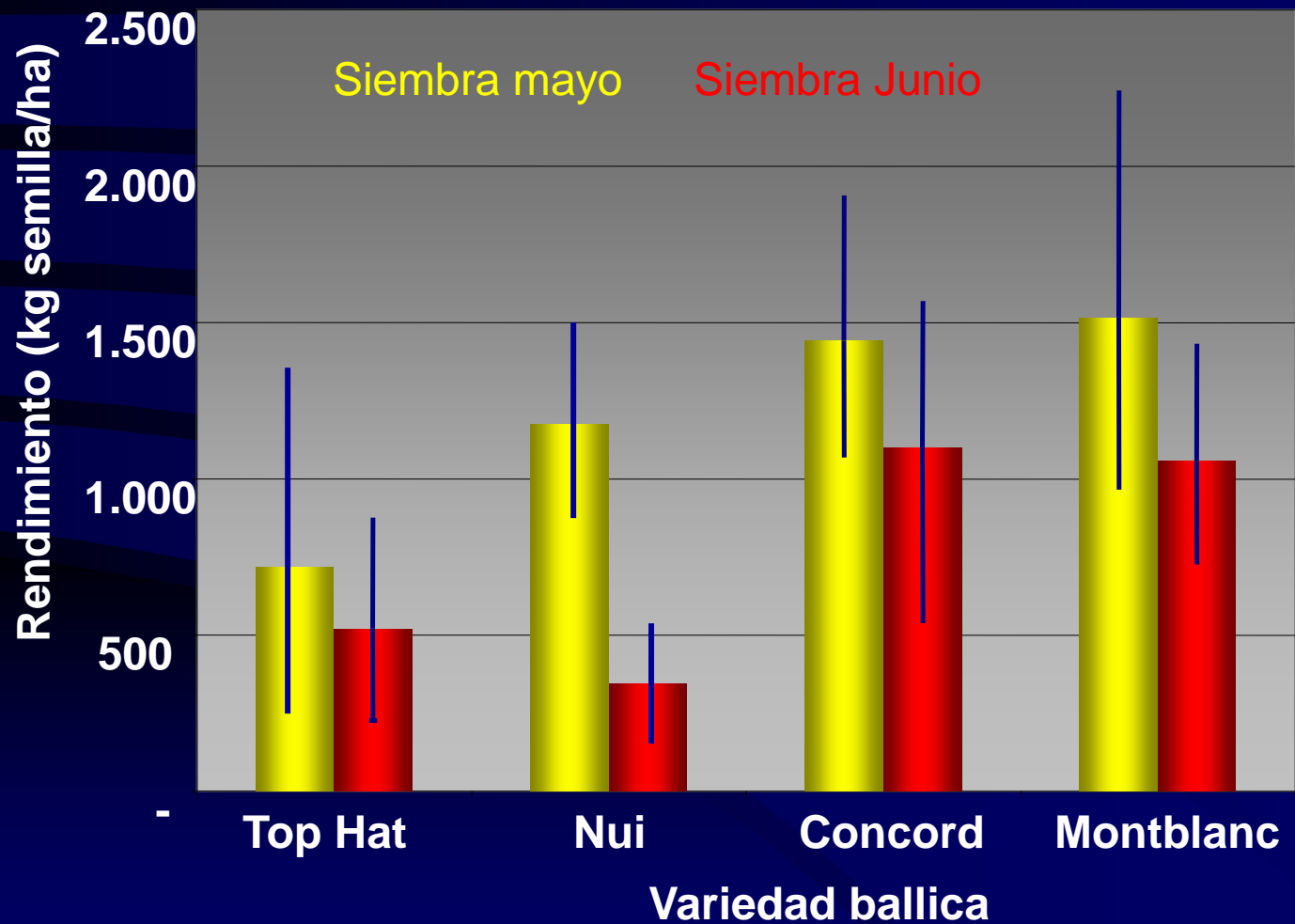
- **Incremento del rendimiento promedio de ballica perenne a 1.300 kg/ha, ballica bianual a 1.700 kg/ha y trébol rosado a 900 kg/ha**
- **Aumentar la rentabilidad del rubro, logrando un margen bruto superior a los \$300.000/ha**
- **Formación de un Laboratorio de Control de Calidad y Genuinidad varietal**
- **Transformar a la IX Región en un centro productor y exportador de semillas forrajeras y de césped que abarque el 20% del mercado latinoamericano y el 3% del mercado europeo**
- **Fomentar la producción y uso de semillas certificadas en el país**



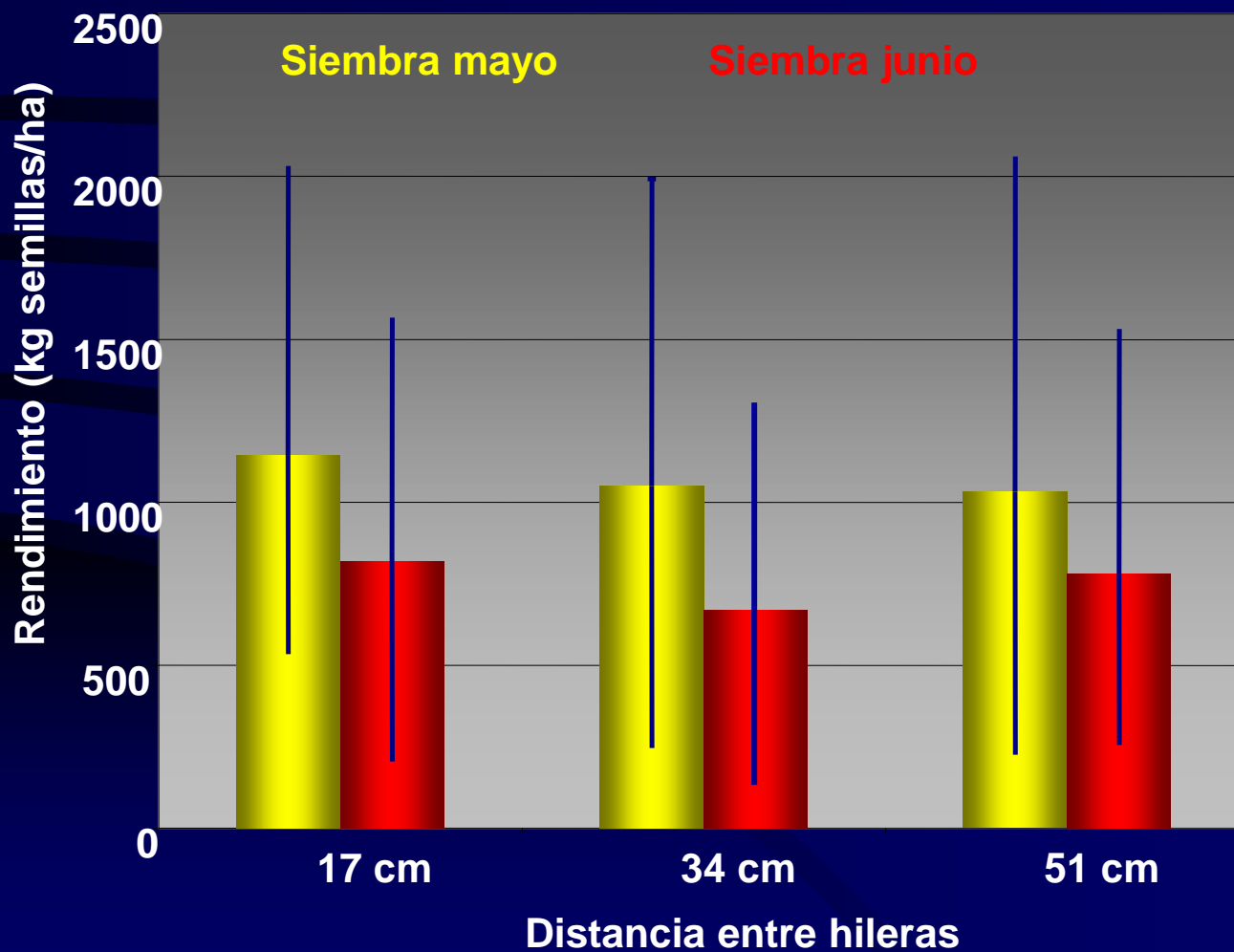
RESULTADOS

TEMPORADA 1998-1999

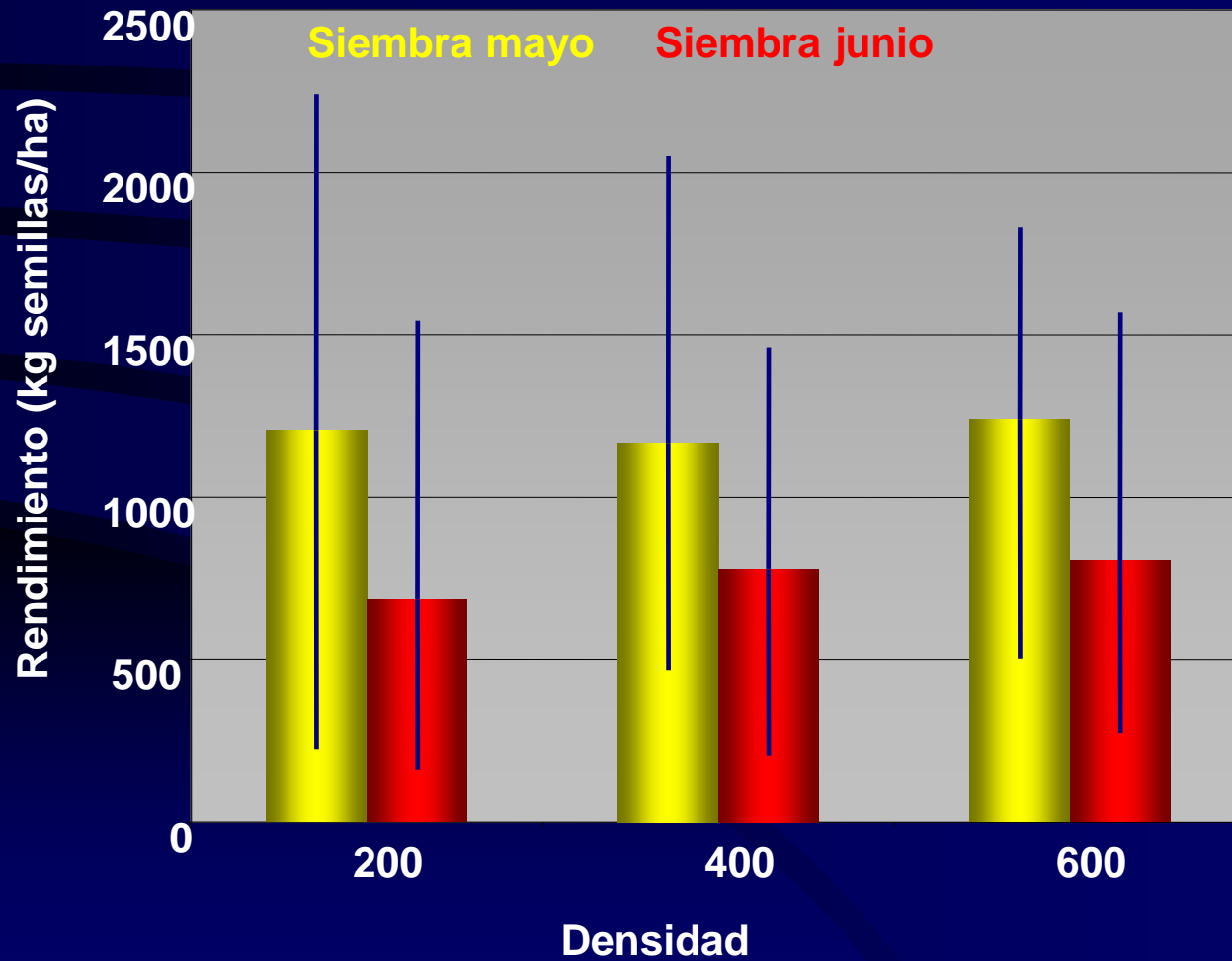
Efecto de la época de siembra sobre la producción de semillas de ballica



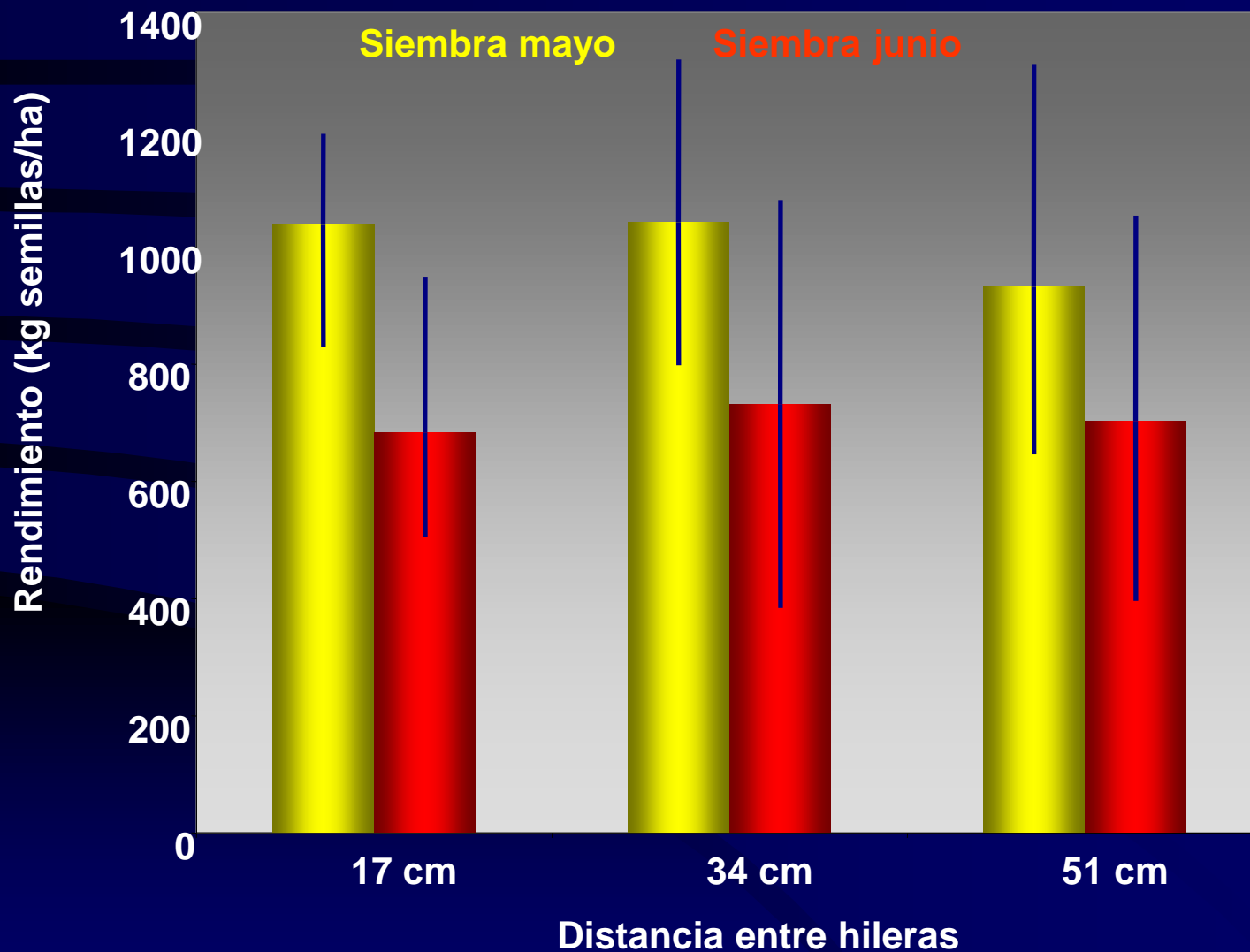
Efecto de la distancia entre hileras sobre la producción de semillas de ballica



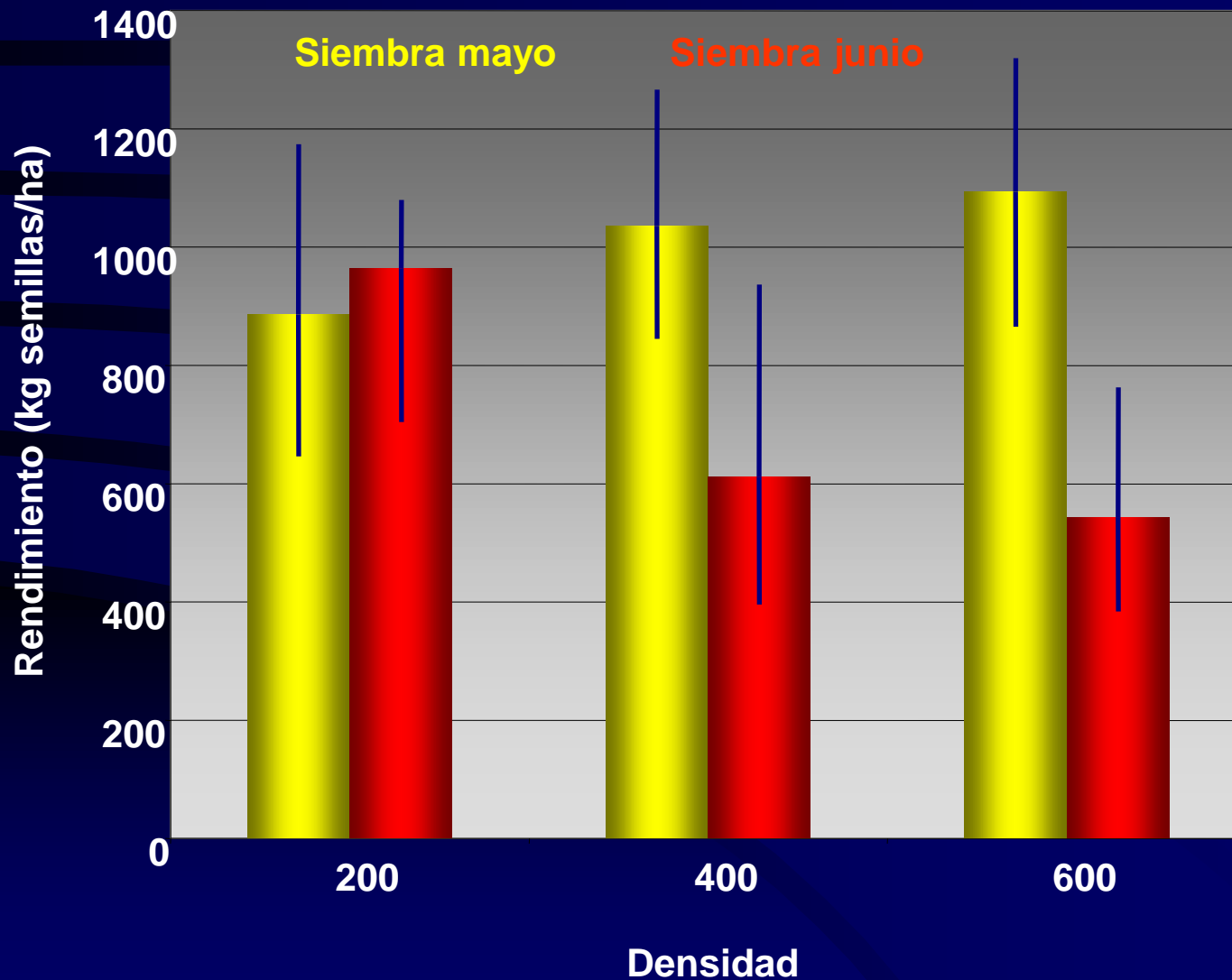
Efecto de la densidad de planta sobre la producción de semillas de ballica



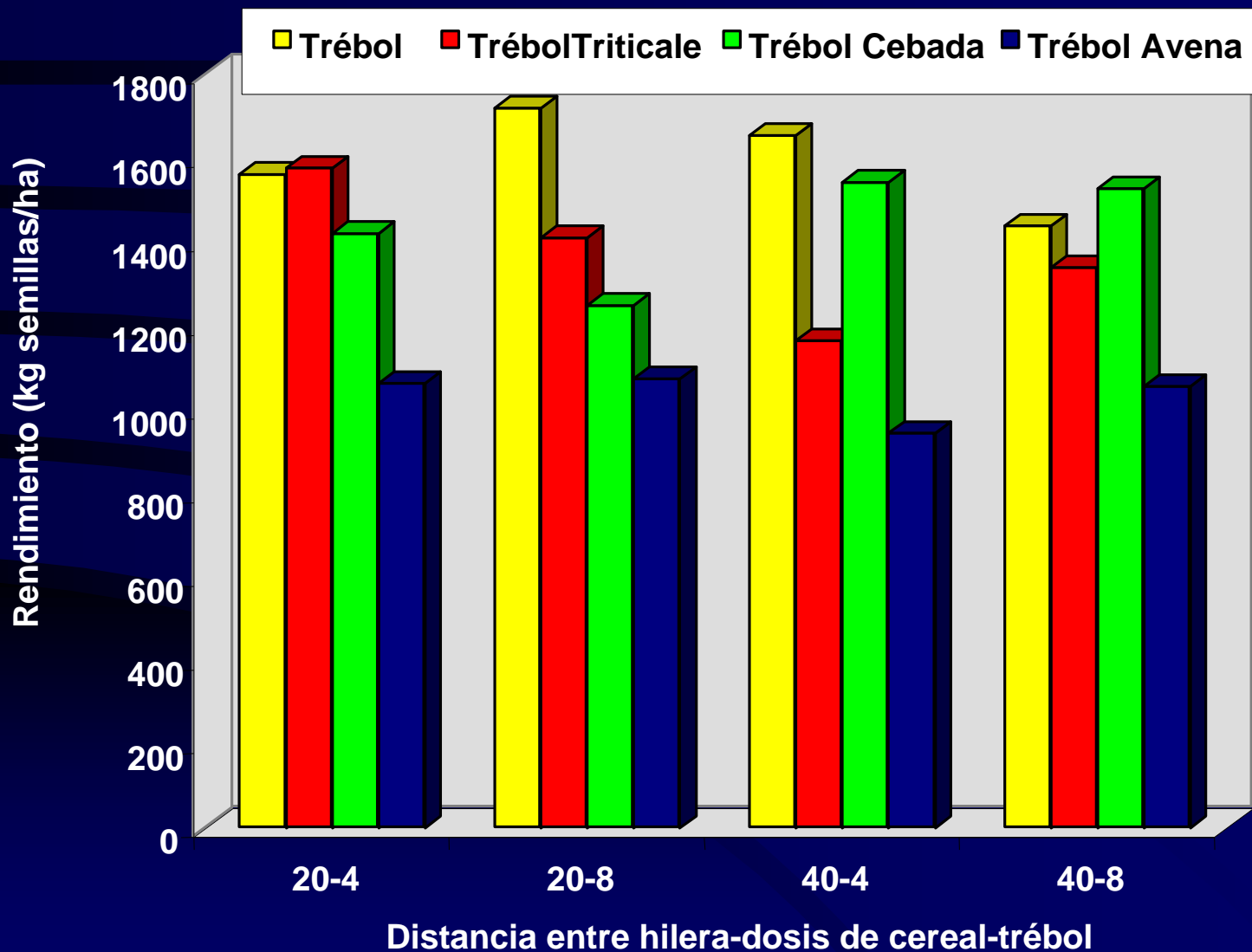
Efecto de la distancia entre hileras sobre la producción de semillas de trébol rosado



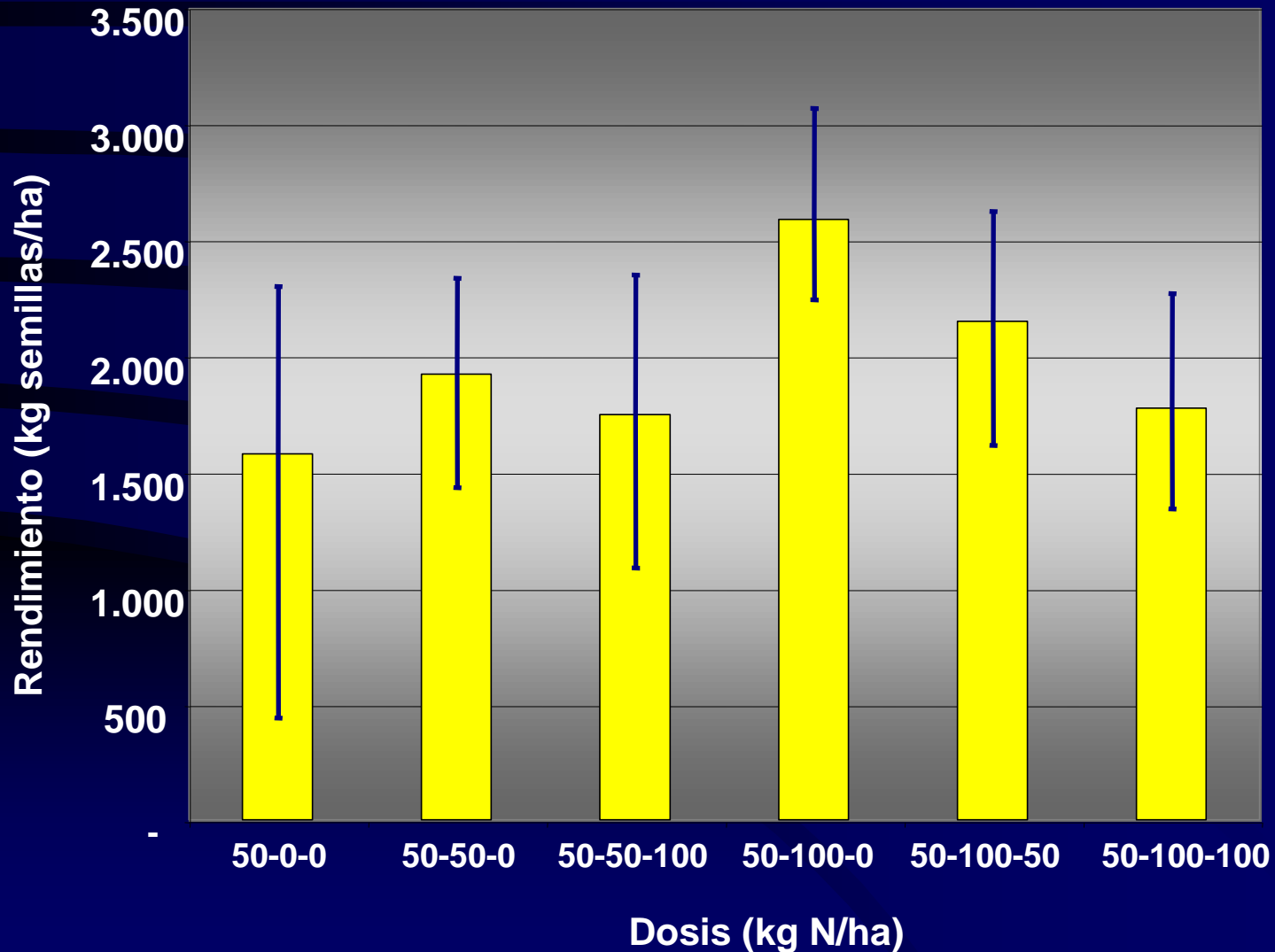
Efecto de la densidad de plantas sobre la producción de semillas de trébol rosado



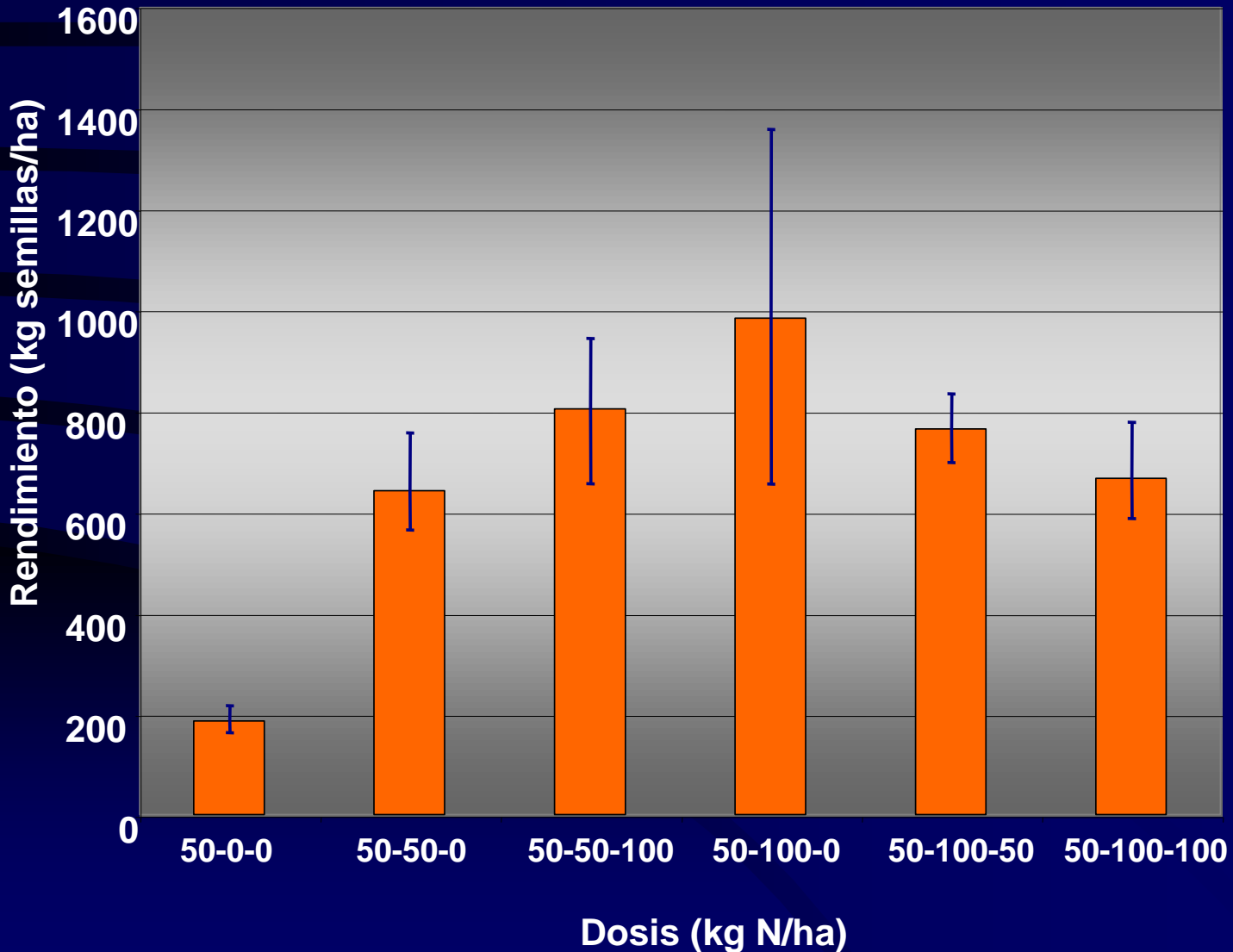
Efecto de la asociación con cereales, distancia entre hileras y dosis de semilla sobre la producción de semillas de trébol rosado



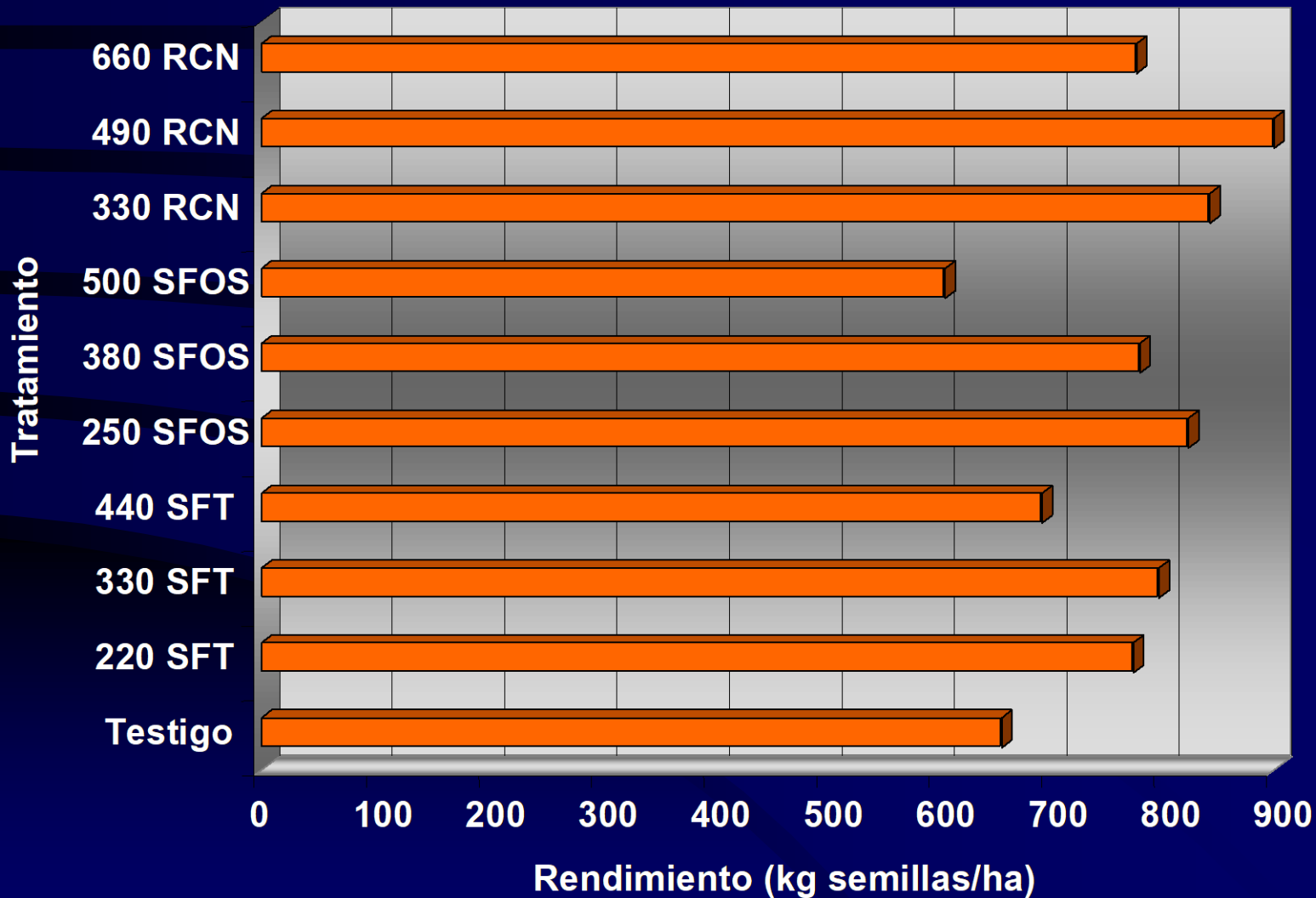
Efecto de la dosis de nitrógeno sobre la producción de semillas de ballica forrajera. Nueva Imperial. Ultisol



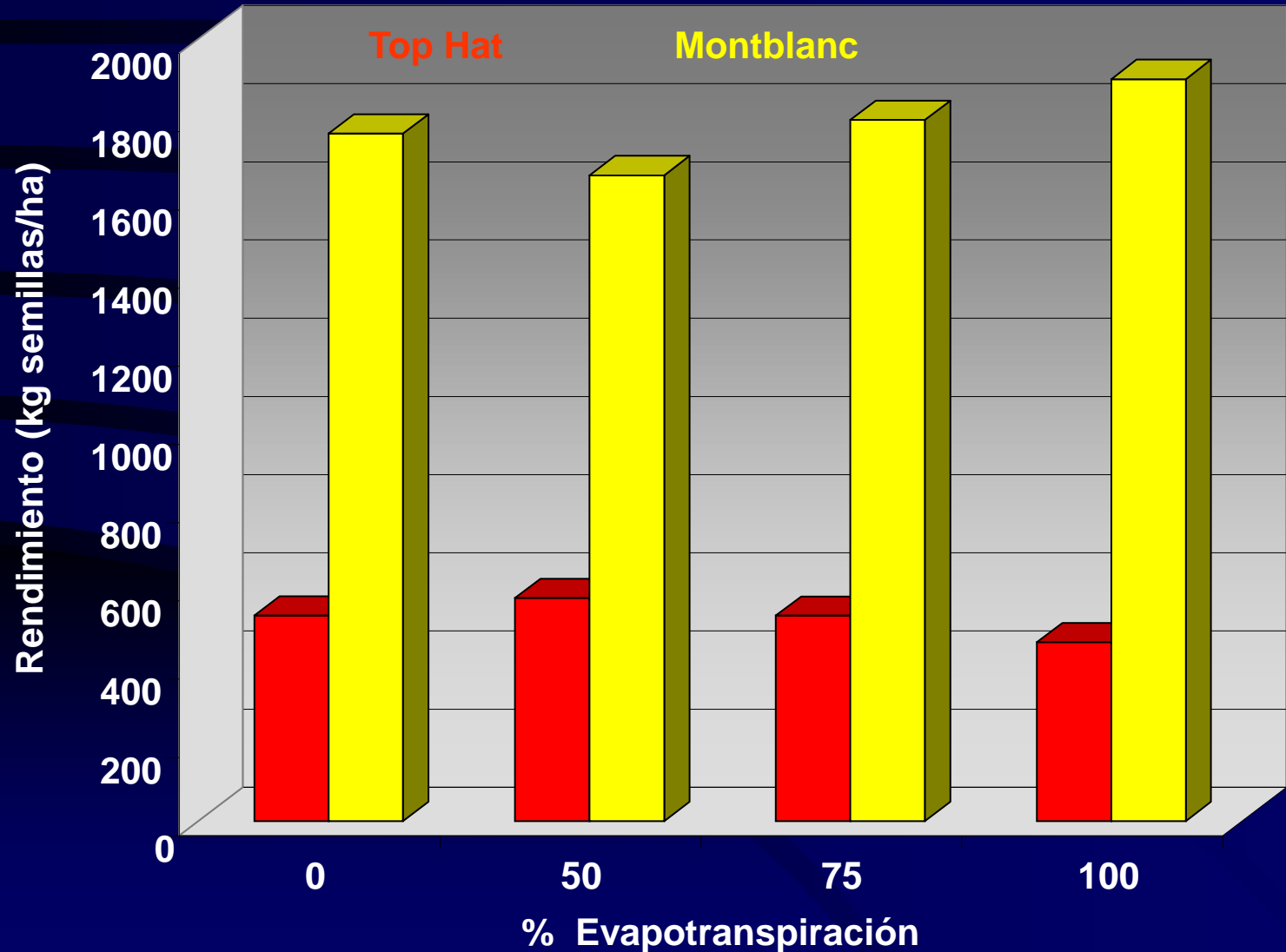
Efecto de la dosis de nitrógeno sobre la producción de semillas de ballica césped. Nueva Imperial. Ultisol



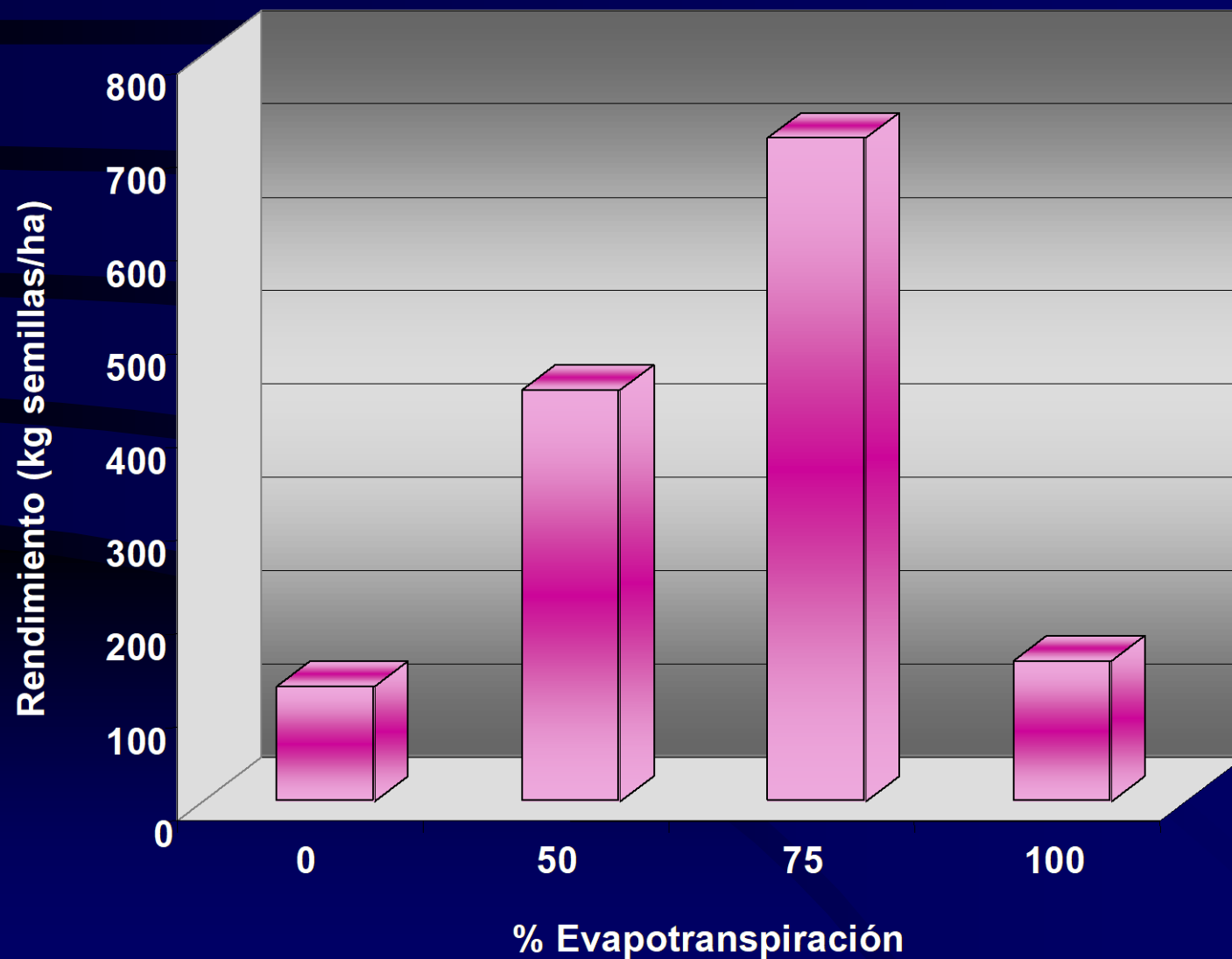
Efecto de la fuente de fósforo sobre la producción de trébol rosado



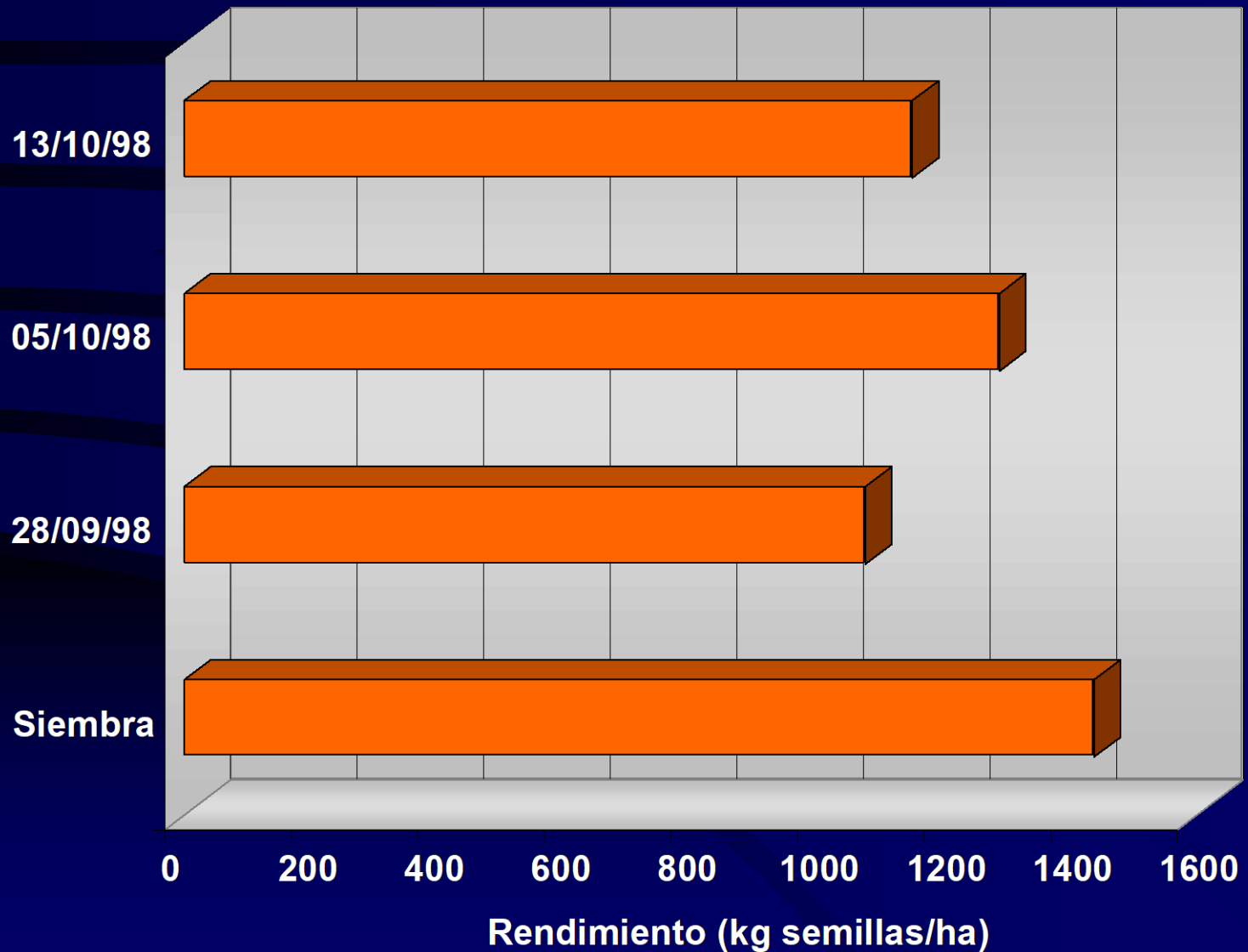
Efecto del riego sobre la producción de semillas de ballica



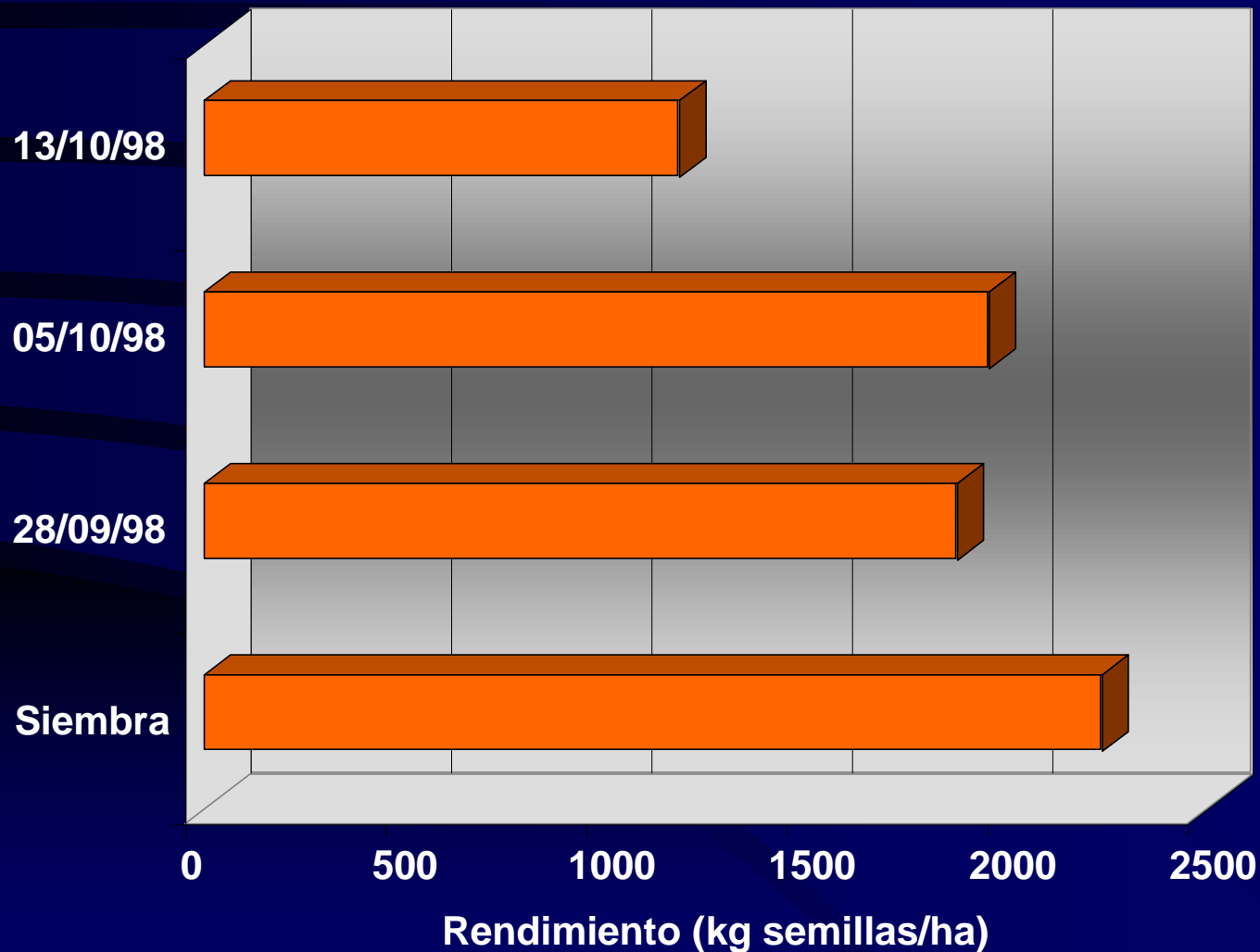
Efecto del riego sobre la producción de semillas de trébol rosado



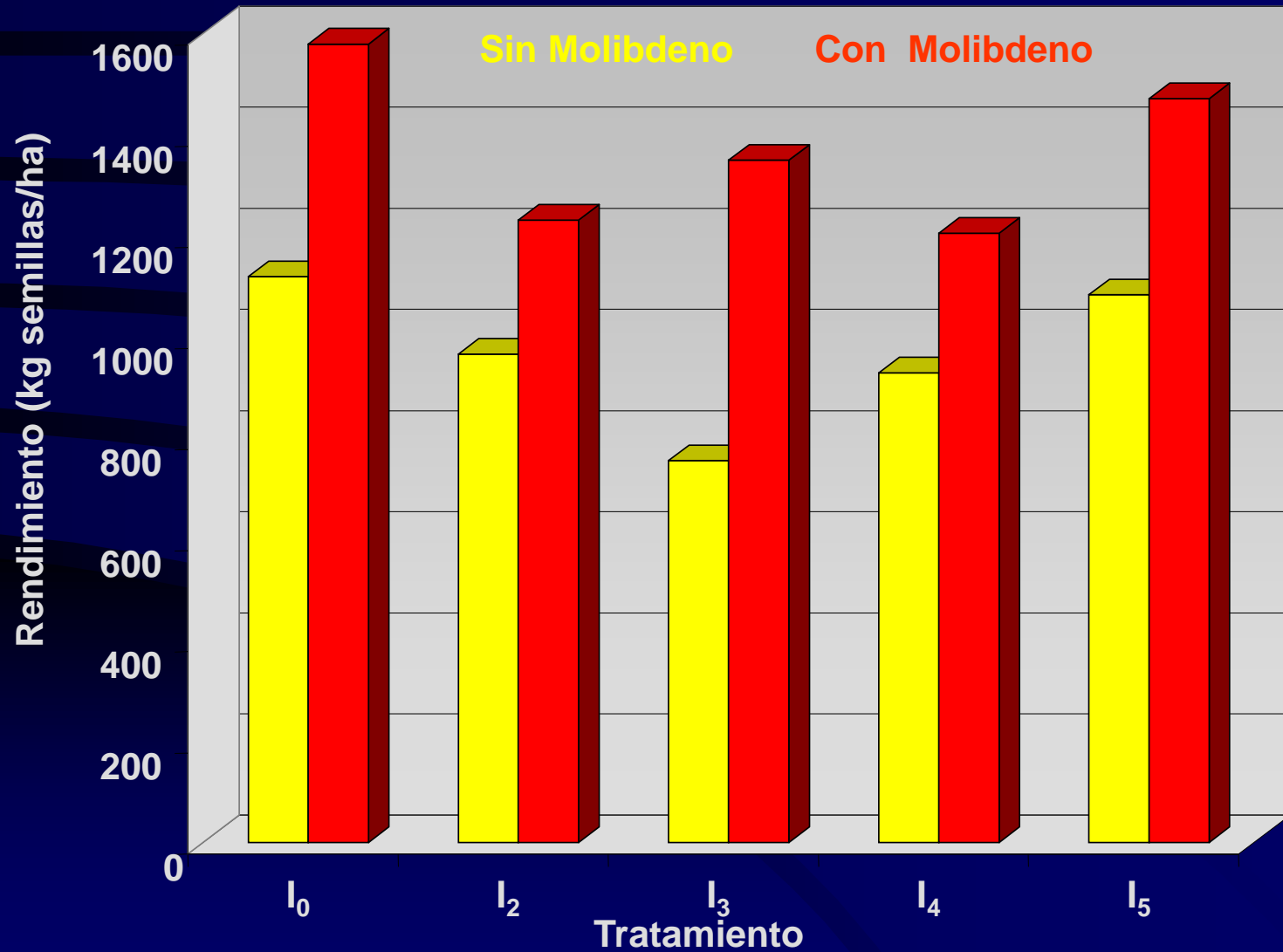
Efecto de la época de rezago sobre la producción de semillas de ballica Nui



Efecto de la época de rezago sobre la producción de semillas de ballica Concord



Efecto del inoculante y molibdeno sobre la producción de trébol rosado. Suelo Gorbea



NEGOCIOS DERIVADOS



- **Prestación de servicios de laboratorio**
- **Cursos de capacitación y post-título**
- **Multiplicación de agentes polinizantes**
- **Asesoría técnica**

PRODUCCIÓN DE BALLICAS POR TEMPORADA

| Temporada | ANASAC | | CIS | |
|-----------|-----------------|---------------------|-----------------|---------------------|
| | Superficie (ha) | Rendimiento (kg/ha) | Superficie (ha) | Rendimiento (kg/ha) |
| | 212 | 868 | 0 | 0 |
| 93/94 | 229 | 967 | 33 | 950 |
| 94/95 | 407 | 561 | 125 | 432 |
| 95/96 | 615 | 911 | 187 | 794 |
| 96/97 | 504 | 1.259 | 277 | 1.129 |
| 97/98 | 524 | 632 | 58 | 440 |

VARIACIÓN DEL RENDIMIENTO (kg/ha) DE SEMILLAS DE BALLICA POR TEMPORADA

| Temporada | ANASAC | | CIS | |
|-----------|--------|--------|--------|--------|
| | Máximo | Mínimo | Máximo | Mínimo |
| | 1.421 | 73 | 0 | 0 |
| 93/94 | 1.891 | 348 | 1.000 | 900 |
| 94/95 | 1.400 | 122 | 500 | 300 |
| 95/96 | 1.304 | 417 | 1.000 | 700 |
| 96/97 | 1.814 | 558 | 1.500 | 600 |
| 97/98 | 1.504 | 109 | 1.100 | 300 |

IMPORTACIONES SEMILLA BALLICA

EXPORTACIONES SEMILLA BALLICA

SEMILLA BALLICA

| | Importaciones | Exportaciones |
|--------------------------|---------------|---------------|
| Volumen (kg) | 1.161.591 | 83.398 |
| US\$/kg (Puerto chileno) | 1,49 | 1,30 |

EXPORTACIONES SEMILLA DE TREBOL

| Destino | Volumen kg | Precio FOB US\$/kg |
|---------------|----------------|-----------------------|
| Africa | 14.000 | 2,44 |
| Perú | 14.200 | 3,01 |
| Uruguay | 82.325 | 2,43 |
| Argentina | 567.700 | 2,57 |
| Canadá | 20.000 | 2,47 |
| Nueva Zelanda | 1.850 | 2,14 |
| Italia | 146.130 | 1,65 |
| Francia | 3.800 | 2,50 |
| TOTAL | 922.505 | 2,40 |



Universidad de La Frontera Instituto de Agroindustria



MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE PRODUCCION Y CALIDAD DE SEMILLAS FORRAJERAS Y CESPED PARA EXPORTACION

PROYECTO FONDEF D97I2005



Temuco, 4 de Abril de 1999