

EXPERIENCIAS CON DIFERENTES SISTEMAS DE RIEGO EN EL CULTIVO DEL ARROZ



M^a Ángeles Vargas Romero
M^a del Hénar Prieto Losada

"Experiencias de apoyo para el uso eficiente del agua en los regadíos de Extremadura"

Don Benito 8 de noviembre de 2023

CONTEXTO

El arroz es un cultivo clave en los regadíos de Extremadura
19.038 ha en el año 2020

Tiene un puesto importante en la producción nacional
Tercera provincia española en superficie y segunda en producción

Existe un canal de comercialización establecido
Producción media 7.259 kg/ha
Producción media Andalucía 8.196 kg/ha

(estadística MAPAMA 2020)

AMENAZA

Elevado consumo hídrico

La dotación de riego que establece la Confederación Hidrográfica del Guadiana para el arroz:

- Dotación riego por gravedad es de **11.700 m³/ha**
- Dotación para riego por aspersión **10.100 m³/ha**
- No proporciona información para riego por goteo

Problemas medioambientales

- Lixiviación de nitrógeno y otros agroquímicos
- Emisiones de gases de efecto invernadero
- Dificultad para rotaciones

OBJETIVO

Proponer sistemas y estrategias de riego para un uso eficiente del agua de riego en el cultivo del arroz en Extremadura.

- **Viabilidad técnica**

- Desarrollo del cultivo en condiciones de aeróbicas
 - Productividad
 - Calidad
- Adaptación de las prácticas de cultivo a condiciones aeróbicas
- Control de malas hierbas
- Fertilización/Fertirrigación
- Diseño del sistema de riego de acuerdo a las condiciones de suelo

- **Viabilidad económica**

- **Impacto medioambiental**



El Cultivo de Arroz con Riego por Goteo ya es Una Realidad

Noticias de Israe

MUNDO TECNOLOGÍA ARQUEOLOGÍA MILITAR SIRIA IRÁN OPINIÓN

Portada » Netafim introducirá créditos de carbono para arroceros que utilicen el riego por goteo

Netafim introducirá créditos de carbono para arroceros que utilicen el riego por goteo

El incentivo en metálico que suponen los créditos ofrece unos beneficios potencialmente enormes para Netafim, ya que para acceder a los créditos, los agricultores tendrán que comprar los equipos de Netafim.

11 de noviembre de 2022 en Economía



ARTICULOS ECO-NOTICIAS ALIMENTACION

El riego por goteo puede reducir los graves costos ambientales del cultivo de arroz

27 diciembre, 2020 por Damian R Natalichio



Fon Una manera de hacer Europa



Inicio Productos y soluciones Centro de cultivos

RIEGO POR GOTEO DEL ARROZ



Inicio » Innovación » Cultivar arroz con riego por goteo, posible milagro

Cultivar arroz con riego por goteo. posible milagro

Di Alessandra Mei 11/01/2023

cuota f t p w



Inicio Agronet Agronegocios Capacitación Estadísticas Desarrollo Rural Agro

Ugonet Noticias Implementación de riego por goteo en cultivos de arroz permitirá ahorrar un 60% de agua

31/03/2023

Implementación de riego por goteo en cultivos de arroz permitirá ahorrar un 60% de agua



PORTADA AGRICULTURA CULTIVOS ECOLÓGICA FITOSANITARIOS GANADERÍA

Mi agrónoma El tiempo Mi actualidad Precios EO

Portada » Cultivos » Arroz » ¿Es posible cultivar arroz mediante riego por goteo?

ESCASEZ HÍDRICA

¿Es posible cultivar arroz mediante riego por goteo?

Ensayos realizados en Extremadura y en Girona por la empresa Regaber avalan realizar el cultivo sin inundación



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en las zonas rurales





ENSAYO FINCA LA ORDEN 2022

Siembra en seco 23 de mayo + aspersión

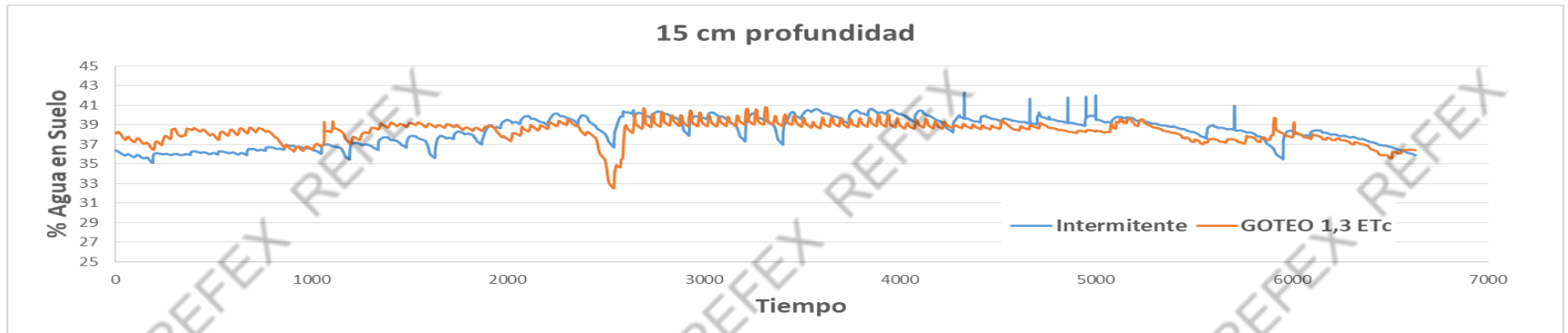
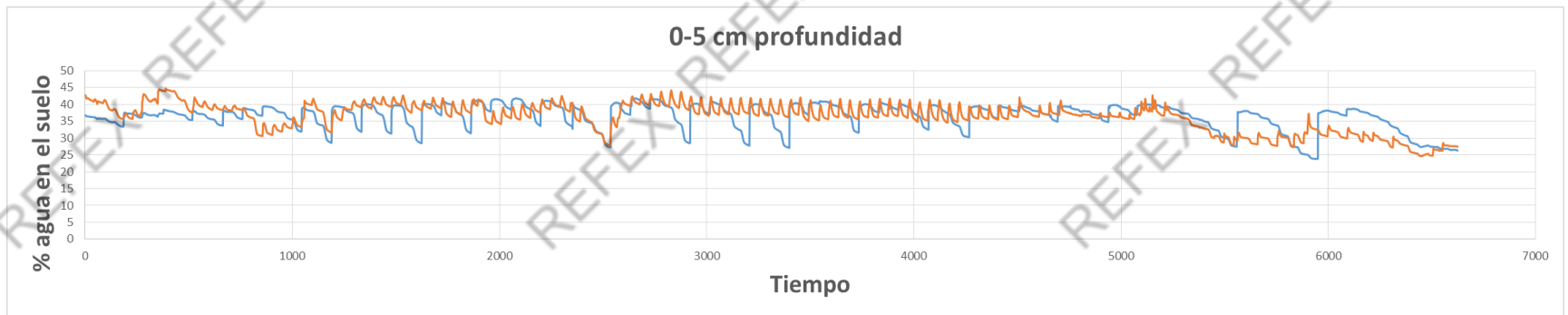
Goteros 1 l/h cada 20 cm



TRATAMIENTOS:

1. Riego por inundación
2. Riego por inundación intermitente
3. Riego por goteo con 60 cm de distancia entre líneas portagoteros
4. Riego por goteo con 80 cm de distancia entre líneas portagoteros

Riego por inundación intermitente





Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa

ESTRATEGIA
AGROS

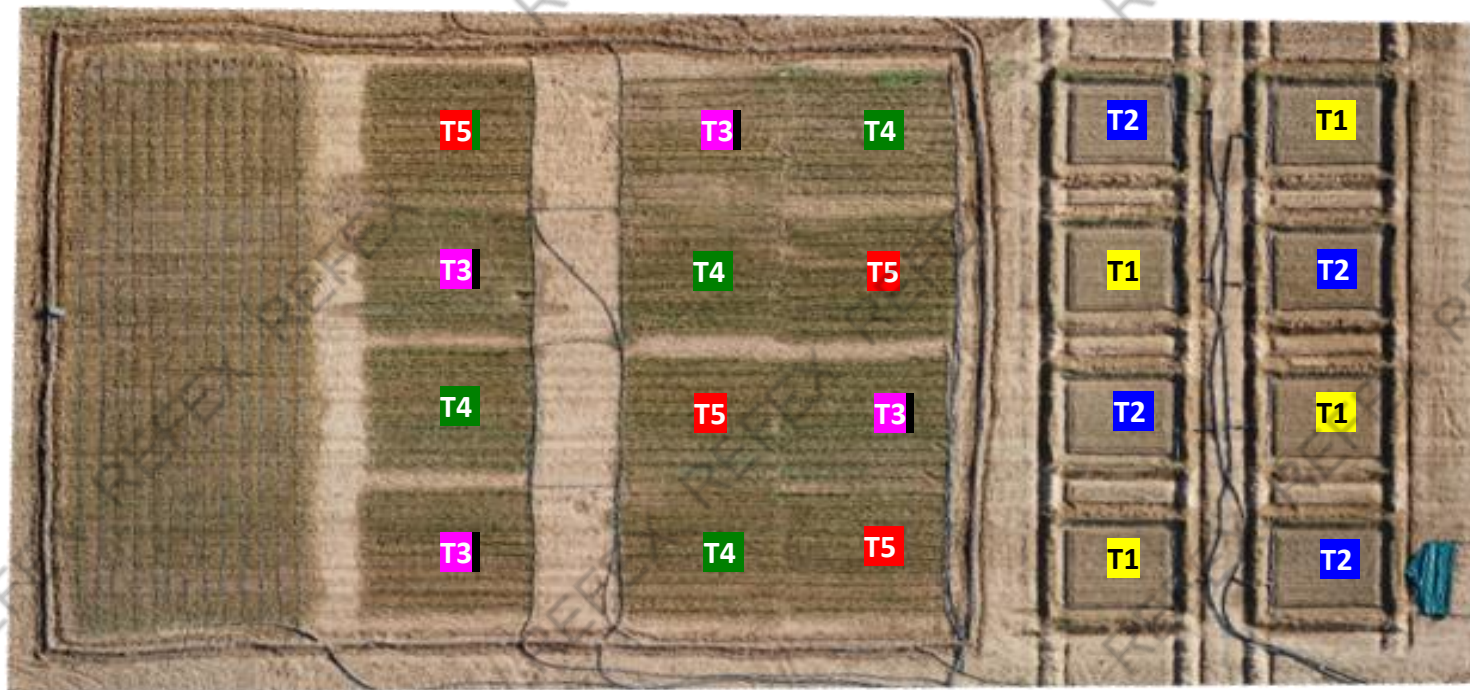






26 de abril- Siembra en seco + riego según tratamiento

Goteros 0,3 l/h cada 20 cm



- 1. Inundación
- 2. Inundación Intermitente

- 1,3 ETC { 3. Goteo 60 cm entre líneas portagoteros, sin Nitrógeno
- 4. Goteo 60 cm entre líneas con N
- 1,1 ETC ← 5. Goteo 60 cm entre líneas con N

Variedad: ThaiPerla

Sembradora Gaspardo 160 kg/ha con 20 cm entre líneas de siembra

Control de malas hierbas:

- Post emergencia Minstrel (Fluroxypyr-meptyl 230g/l) dosis 1,35 l/ha
- 1/07/2022 Bentazona (87) 1,15 kg/ha + MCPA (40) 1,25 l/ha
- Escardas manuales puntuales

Abonado:

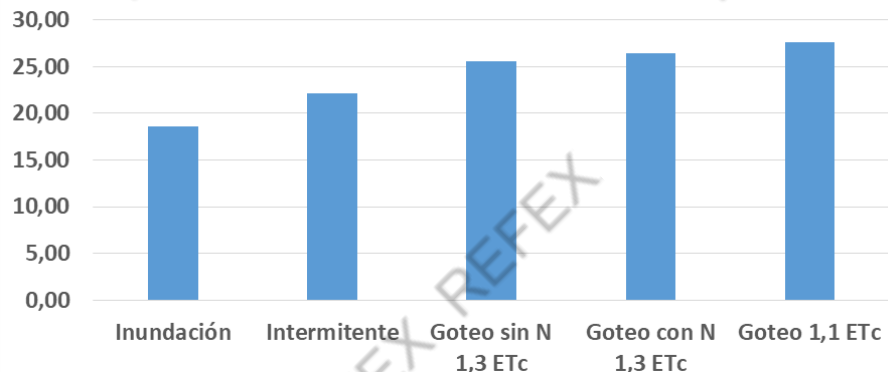
Fondo 200 kg/ha granulado 17-8-12

- Goteo fertirrigación con 73 kg/ha de nitrógeno, 75 kg/ha de P_2O_5 y 113 kg/ha K_2O
- Inundación e Intermitente 210 kg/ha de nitrógeno, 60 kg/ha de P_2O_5 y 77 kg/ha K_2O

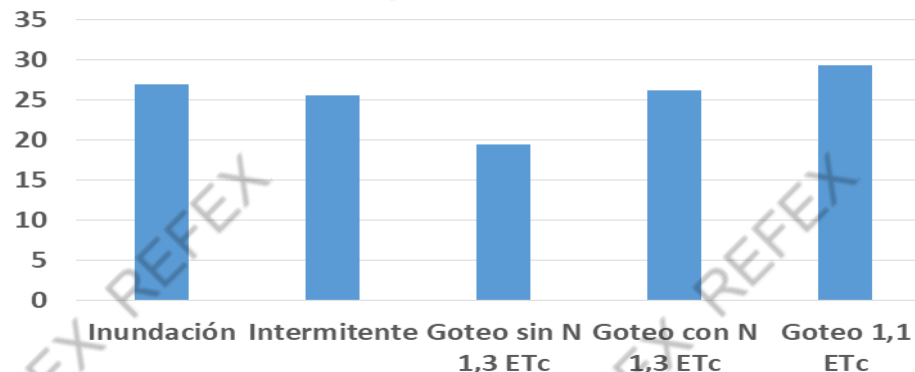


Ajuste de abonado 2023

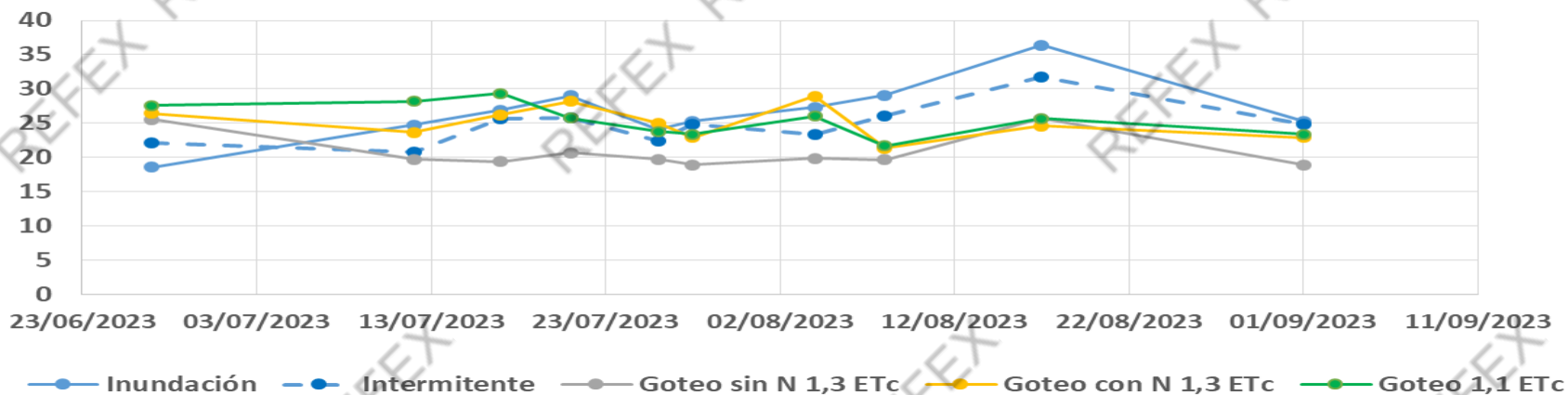
Índice de Clorofila 27 junio



Índice de Clorofila 17 julio



Índice Clorofila Evolución



ABONADO

2022

Fondo 200 kg/ha granulado 17-18-12

Abonado total

Inundación
+
Intermitente

210 kg/ha de N
60 kg/ha de P₂O₅
77 kg/ha K₂O

Goteo

73 kg/ha de N
75 kg/ha de P₂O₅
113 kg/ha K₂O

2023

Abonado total

Inundación
+
Intermitente

198 kg/ha de N
93 kg/ha de P₂O₅
117 kg/ha K₂O

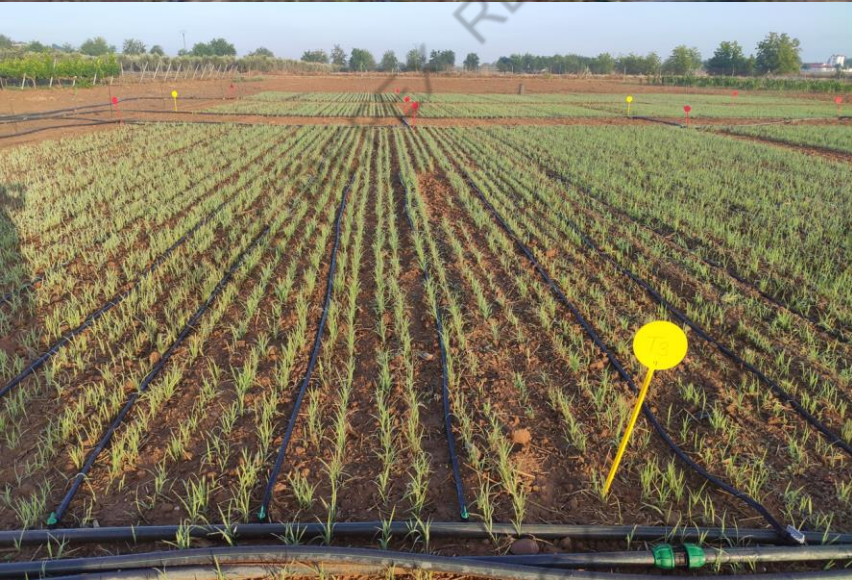
Goteo sin N

0 kg/ha de N
75 kg/ha de P₂O₅
168 kg/ha K₂O

Goteo con N

170 kg/ha de N
75 kg/ha de P₂O₅
168 kg/ha K₂O





Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa

ESTRATEGIA
AGROS



Unión Europea



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales



JUNTA DE
EXTREMADURA

Consejería de Gestión
Forestal y Mundo Rural

25/05/2023

22/06/2023



07/07/2023

27/07/2023



Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa



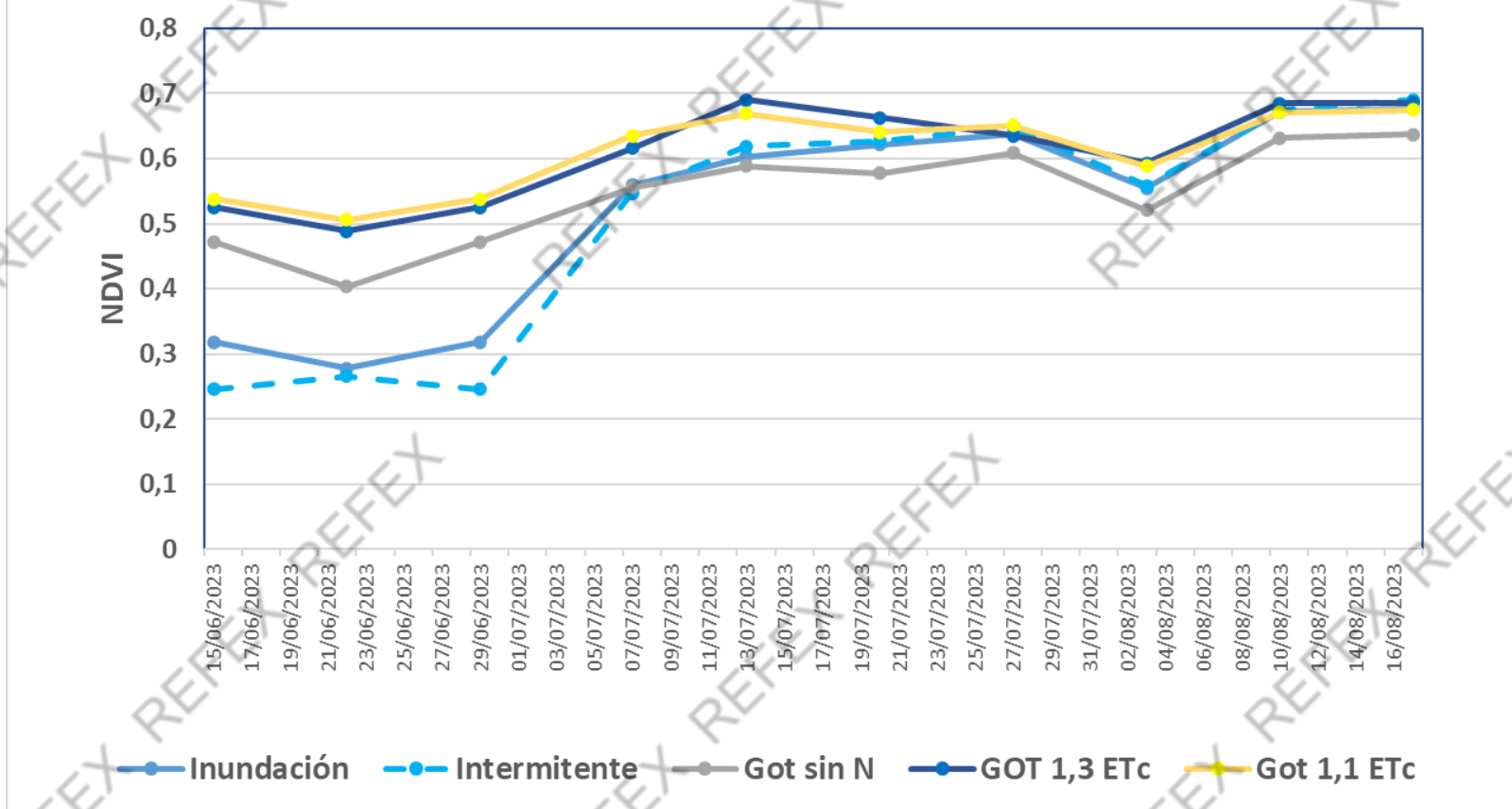
UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales



JUNTA DE
EXTREMADURA
Consejería de Gestión
Forestal y Mundo Rural

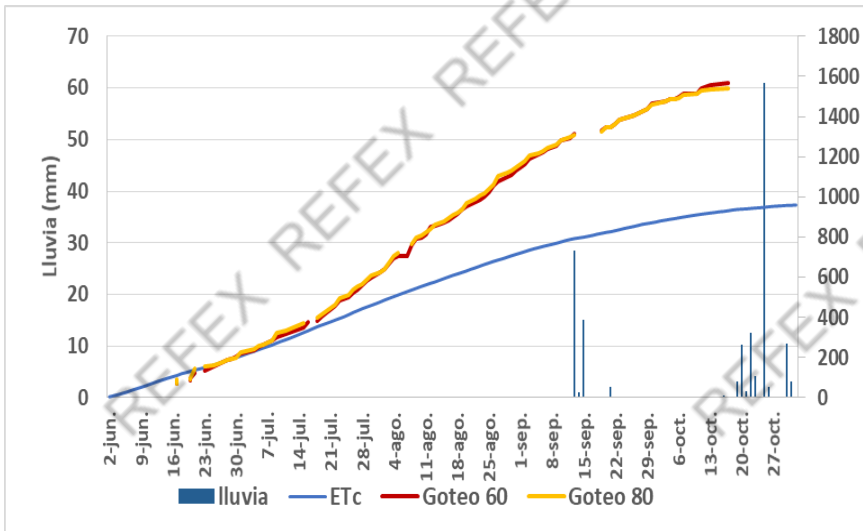
FEX



100% espigas		
Inundación	16/08/2023	(+0)
Intermitente	18/08/2023	(+2)
Got sin N	18/08/2023	(+2)
Got 1,3 ETC	25/08/2023	(+8)
Got 1,1 ETC	30/08/2023	(+13)
Extra	25/08/2023	(+8)

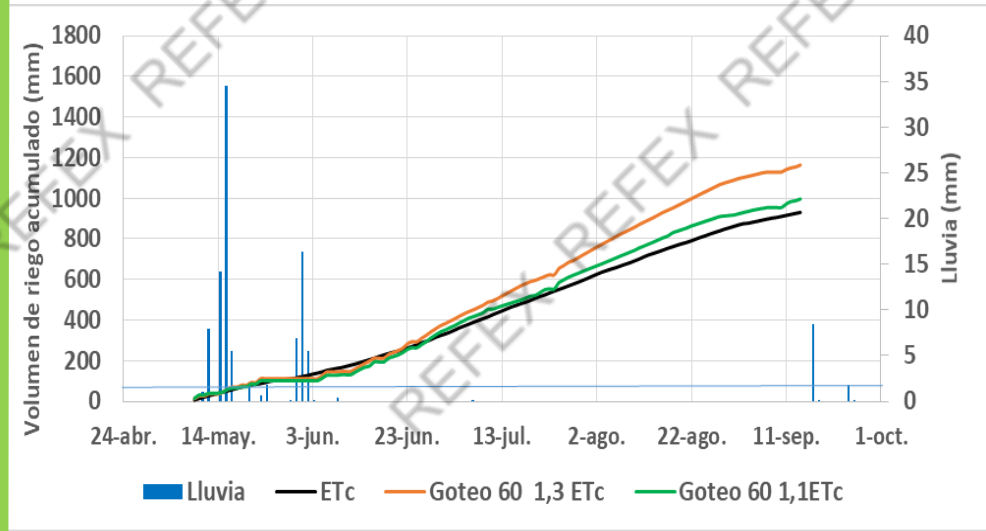
NECESIDADES HÍDRICAS, RIEGO Y LLUVIA

RIEGO 2022



RIEGO 2023

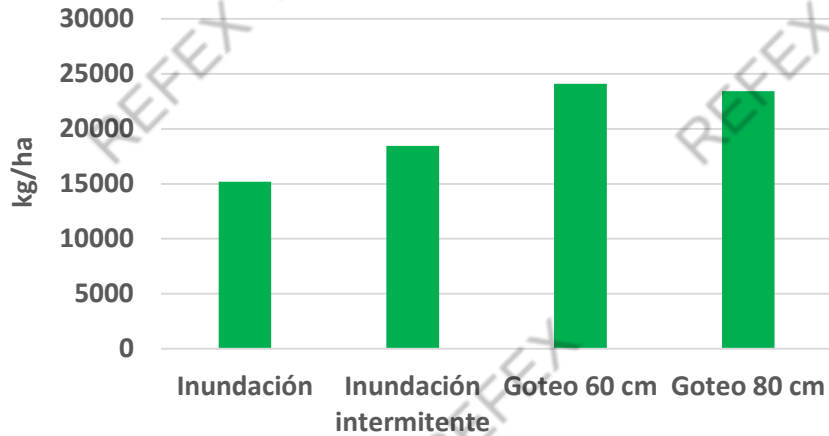
Goteo 60 1,3 ETc = 1016 mm = 10.160 m³/ha
 Goteo 60 1,1 ETc = 865 mm = 8.650 m³/ha



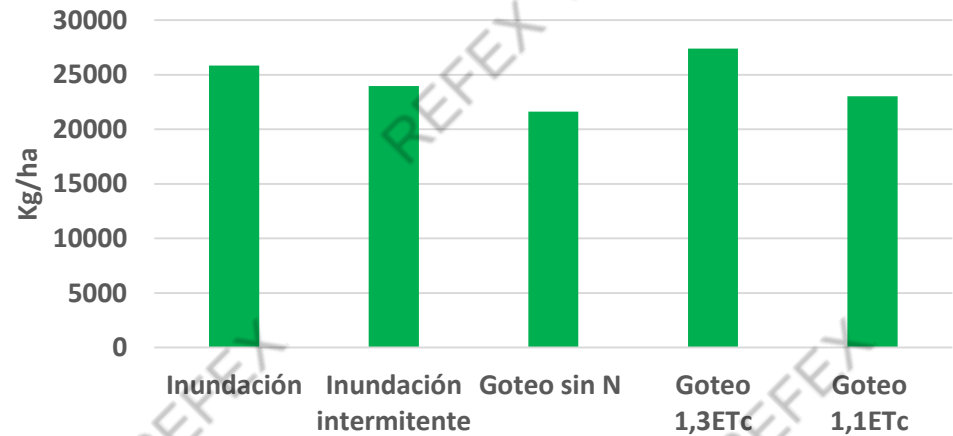
RESULTADOS OBTENIDOS



Biomasa seca 2022

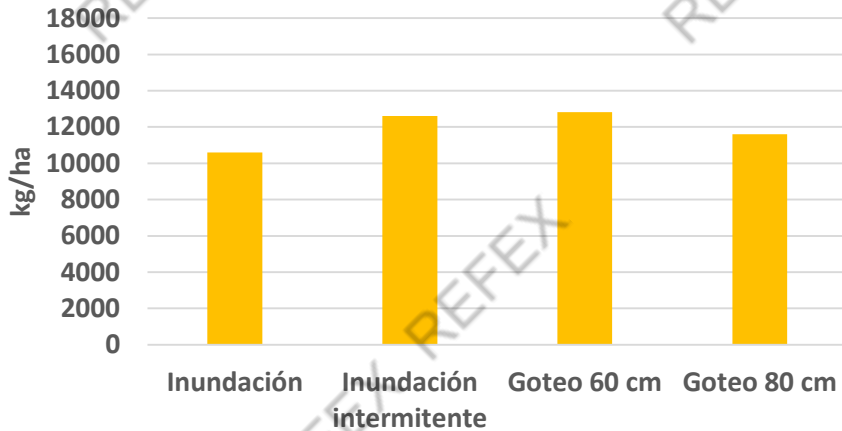


Biomasa seca 2023

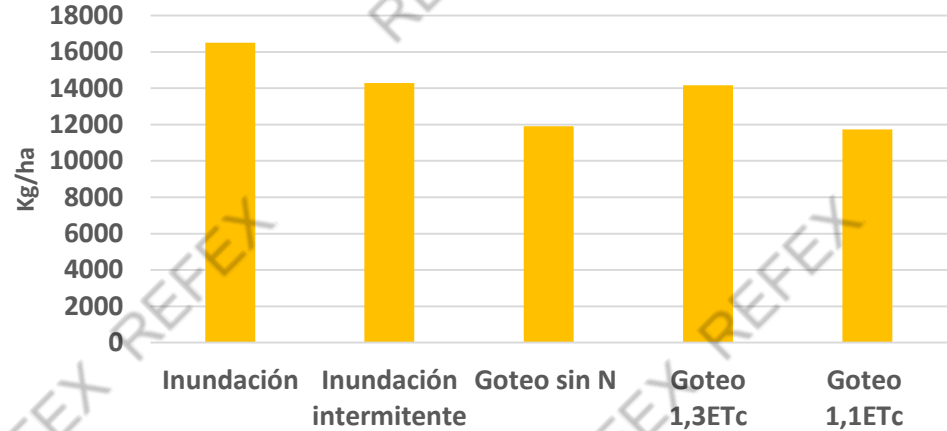


RESULTADOS OBTENIDOS

Peso de espigas 2022 (13,5%)



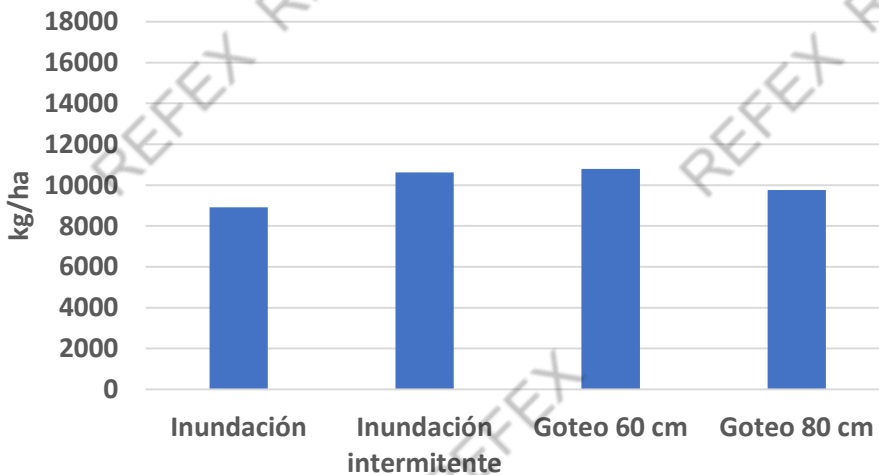
Peso de espigas 2023 (13,5%)



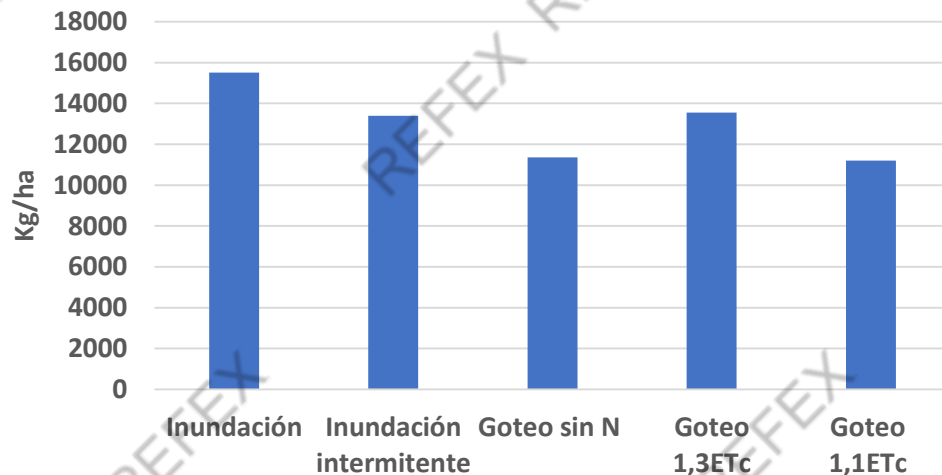
RESULTADOS OBTENIDOS



Peso grano 2022 (13,5%)



Peso grano 2023 (13,5%)



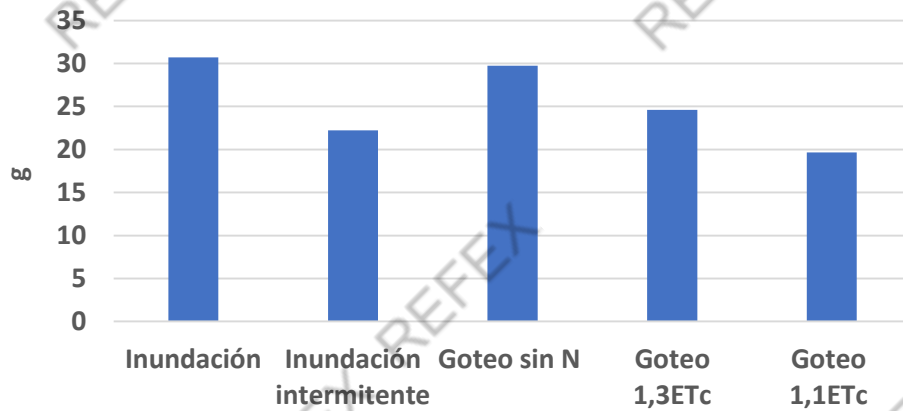
RESULTADOS OBTENIDOS

Peso seco medio 100 granos

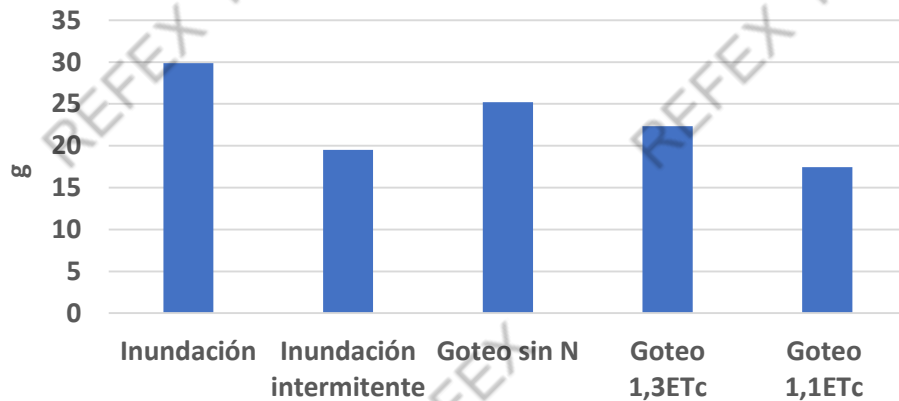


RESULTADOS OBTENIDOS

Peso 10 espigas



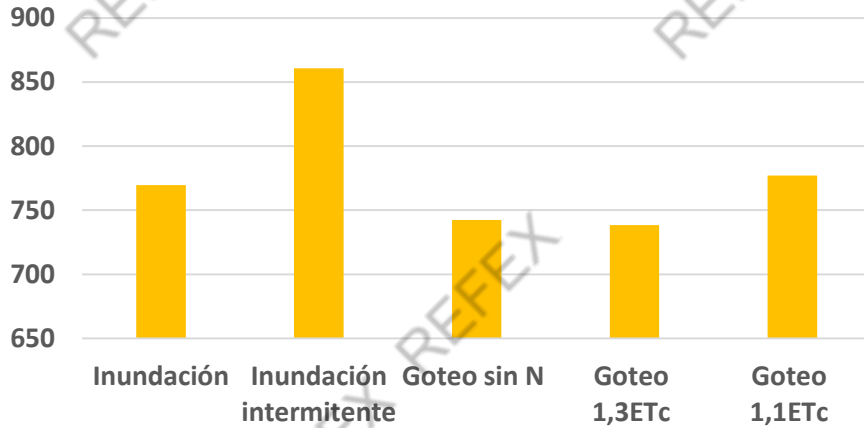
Peso granos de 10 espigas



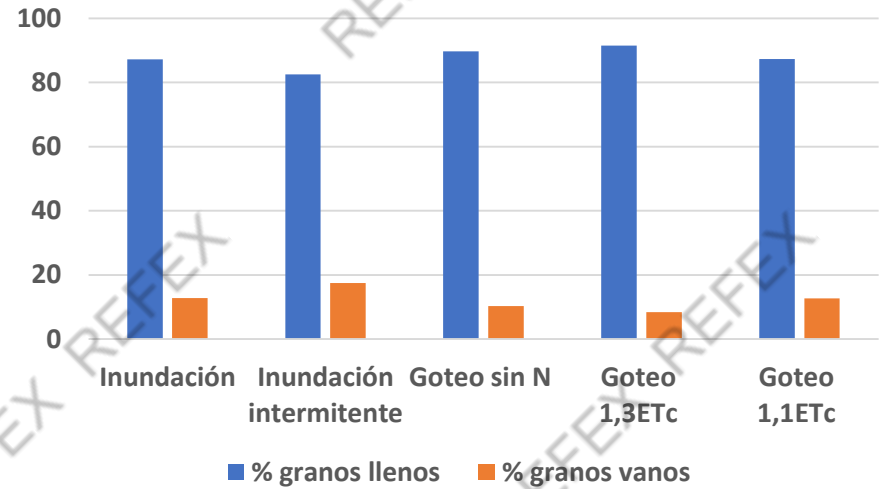
RESULTADOS OBTENIDOS



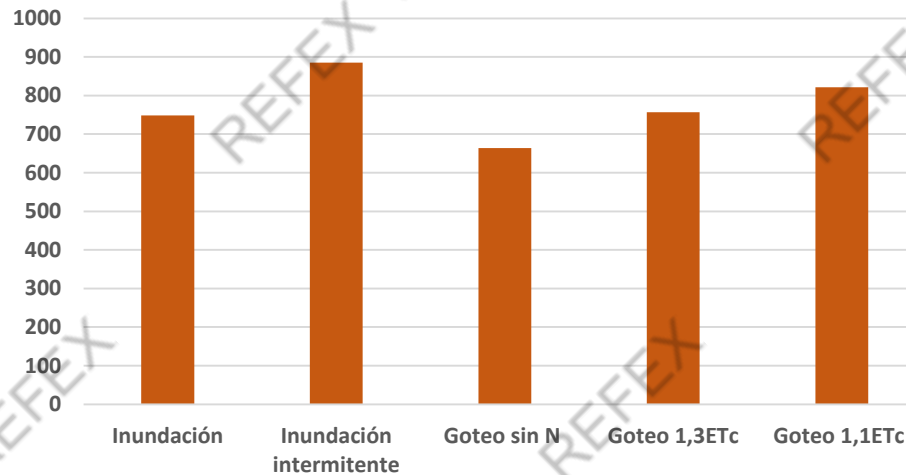
Nº granos /10 espigas



% granos



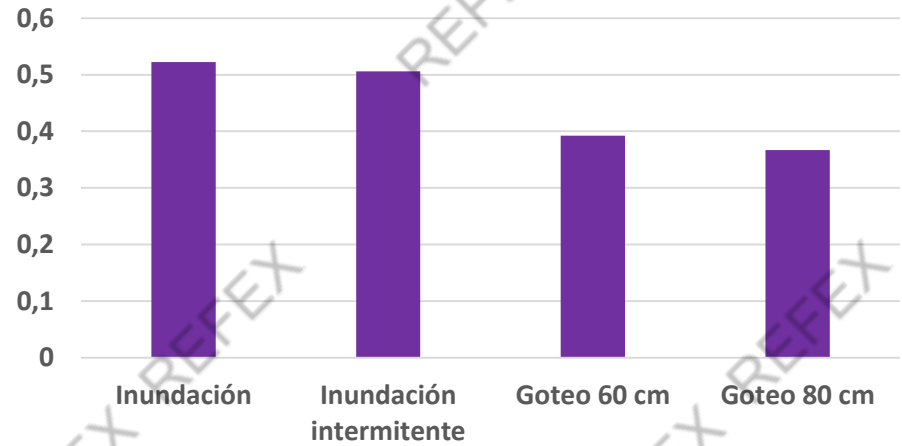
Nº espigas/m²



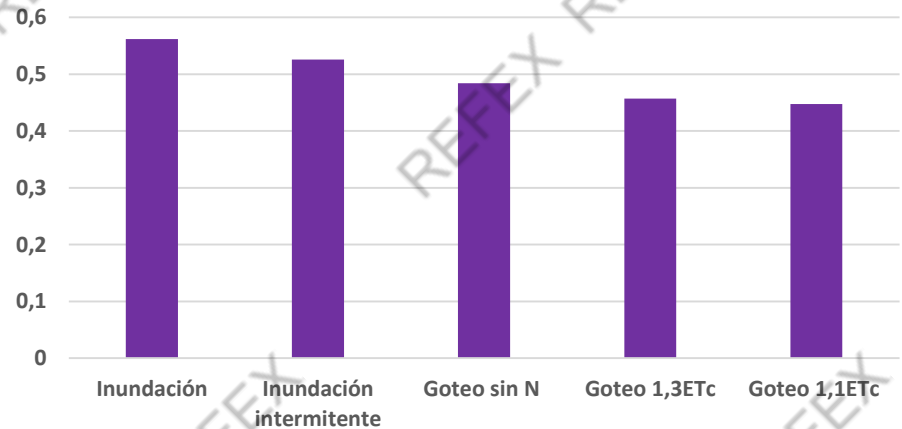
RESULTADOS OBTENIDOS



Índice de cosecha 2022



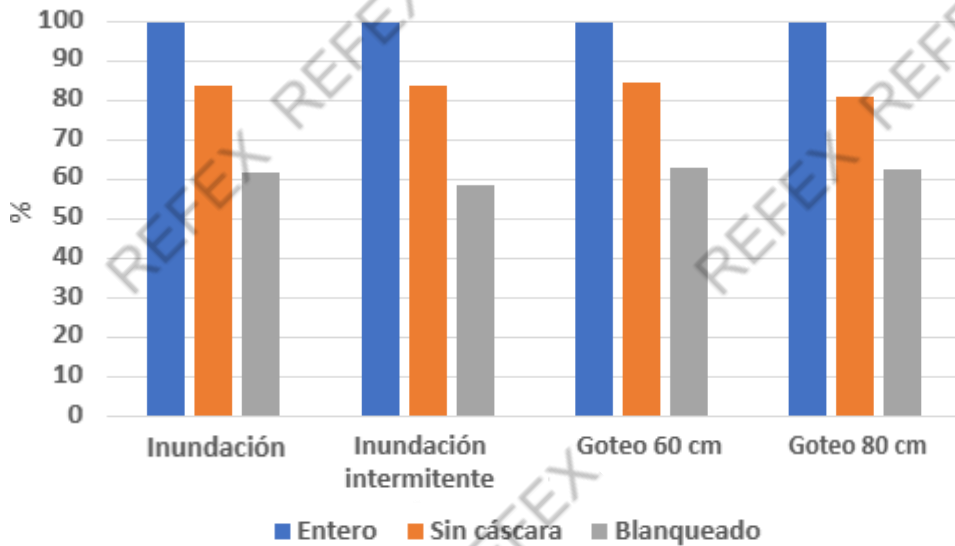
Índice de cosecha 2023



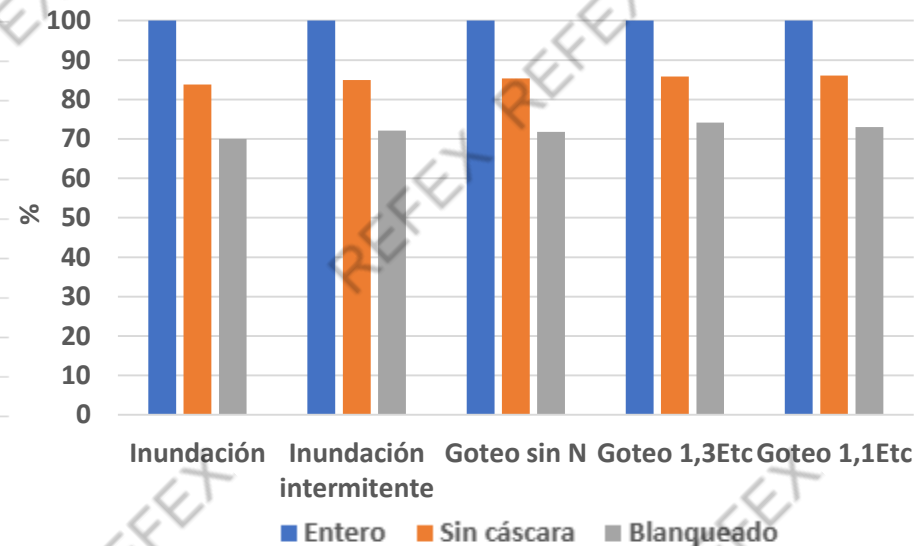
RESULTADOS OBTENIDOS



Calidad del grano 2022

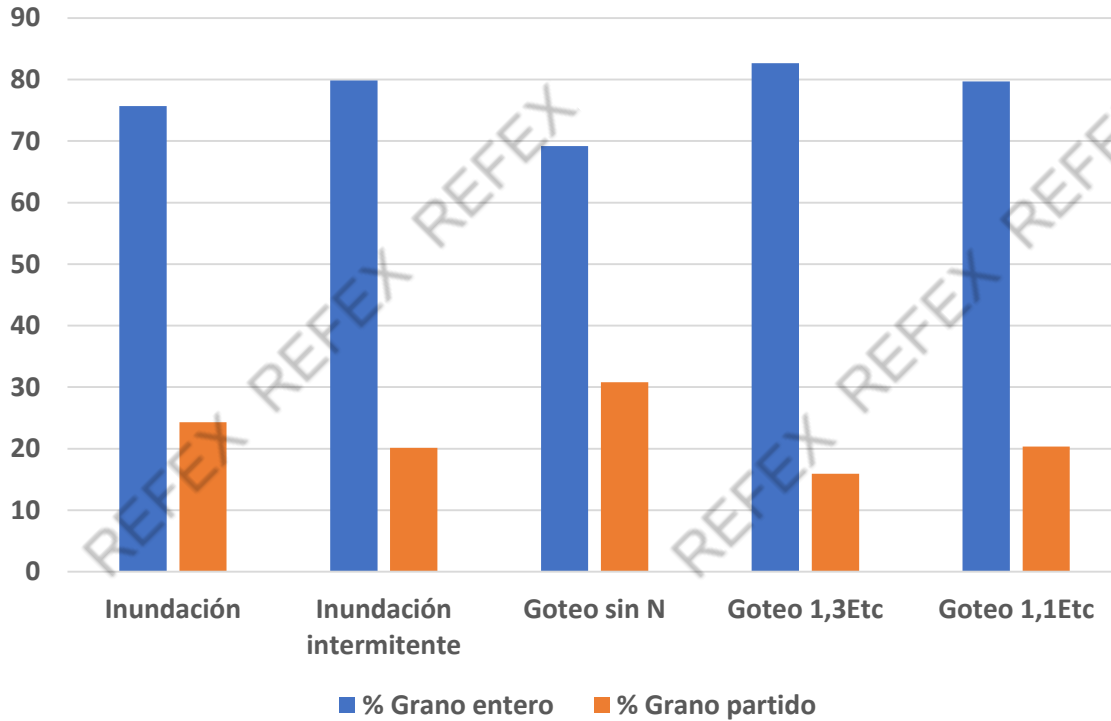


Calidad del grano 2023

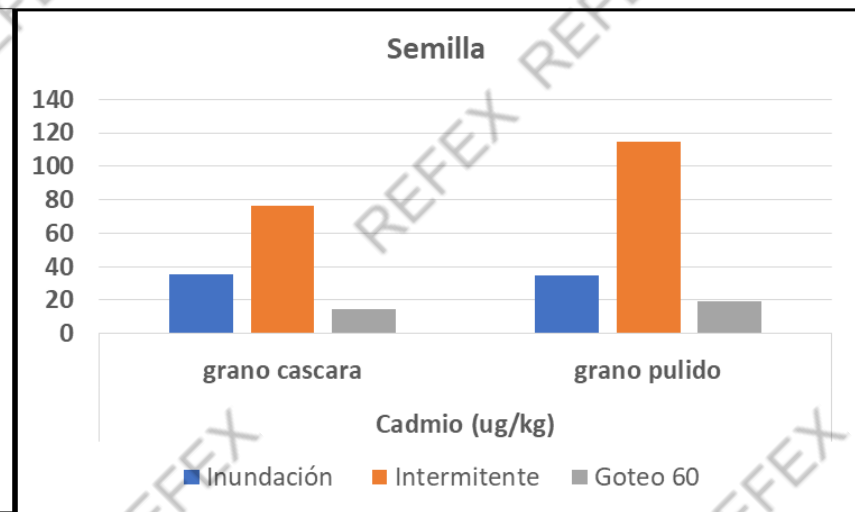
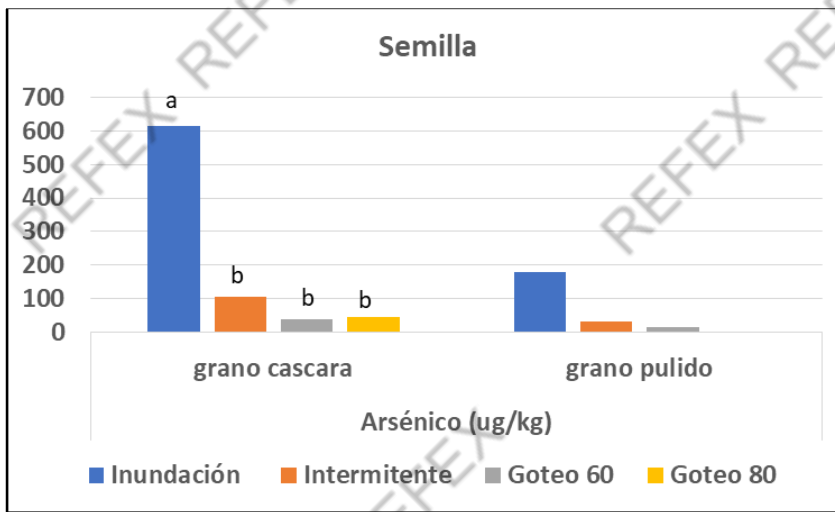
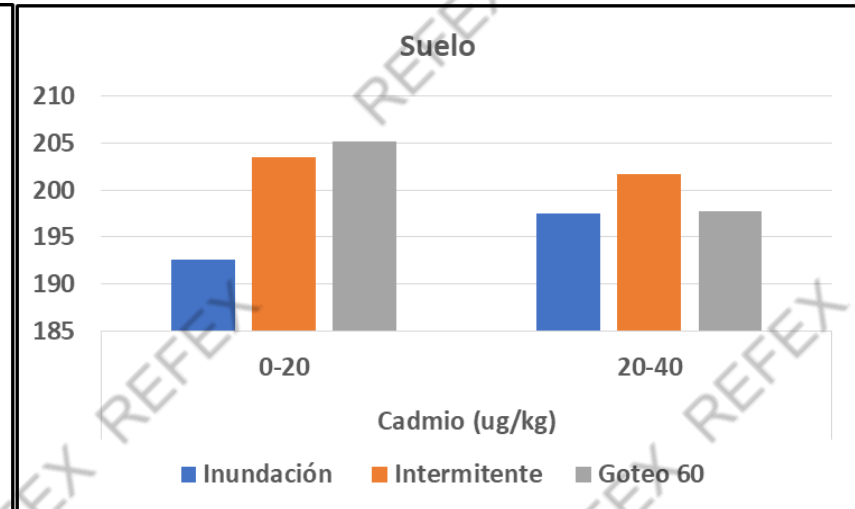
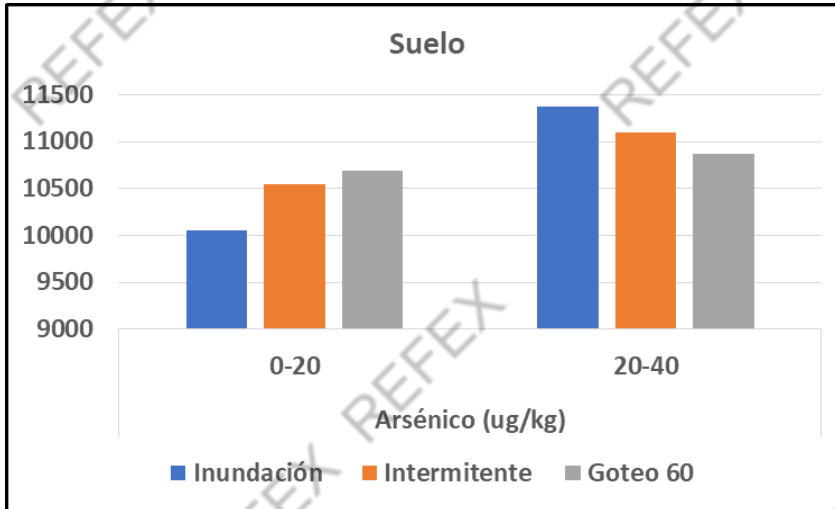


RESULTADOS OBTENIDOS

Rendimiento 2023



RESULTADOS OBTENIDOS



SIGUIENTES PASOS

- Ajustar dosis de siembra
- Ajustar líneas de siembra
- Ajustar riego
- Probar respuesta de variedades

ESTABLECER EN UNA PARCELA COMERCIAL





GRACIAS POR SU ATENCIÓN



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

