

# JORNADA DE ROTACIÓN DE CULTIVOS CON ESPECIES MEJORANTES APLICABLES A ECORREGÍMENES EN CASTILLA-LA MANCHA

## ASPECTOS TÉCNICOS Y BENEFICIOS MEDIOAMBIENTALES

CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGROFORESTAL DE ALBALADEJITO (CUENCA) 28 mayo 2025

Ponentes: Juan Miguel Plaza Brazal Jefe Experimentación Agraria CIAF Albaladejito  
Natalia Sacristán Martínez Ingeniero Técnico Agrícola



Cofinanciado por  
la Unión Europea



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN



**REDPAC**  
Más impulso al medio rural

**IRIAF**

Instituto Regional de Investigación y Desarrollo  
Agroalimentario y Forestal  
Castilla-La Mancha



Castilla-La Mancha

# Índice:

---

DEFINICIÓN

ASPECTOS TÉCNICOS

IMPORTANCIA Y BENEFICIOS

DISEÑO ROTACIÓN DE CULTIVOS

BENEFICIOS MEDIOAMBIENTALES

ENSAYOS CIAF ALBALADEJITO

INTRODUCCIÓN. TIPOS DE ENSAYOS

ENSAYOS DE ROTACIÓN DE CULTIVOS

# DEFINICIÓN ROTACIÓN CULTIVOS

JORNADA DE ROTACIÓN DE CULTIVOS CON ESPECIES MEJORANTES  
APLICABLES A ECORREGÍMENES EN CASTILLA-LA MANCHA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGROFORESTAL DE ALBALADEJITO (CUENCA) 28 mayo 2025

Ponente: Natalia Sacristán Martínez Ingeniero Técnico Agrícola



Cofinanciado por  
la Unión Europea



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN



**REDPAC**  
Más impulso al medio rural

**IRIAF**

Instituto Regional de Investigación y Desarrollo  
Agroalimentario y Forestal  
Castilla-La Mancha



Castilla-La Mancha

# Definición Rotación de Cultivos

---

Consiste en **ALTERNAR** plantas de **DISTINTAS FAMILIAS** y con **NECESIDADES NUTRITIVAS DIFERENTES**, en la **MISMA PARCELA** durante **CICLOS SUCESIVOS**, evitando que el **SUELO SE AGOTE** y obteniendo una **BUENA PRODUCTIVIDAD**.

Es el **SISTEMA DE MANEJO DE CULTIVOS** más adecuado para el **EQUILIBRIO** y **SOSTENIBILIDAD DE LOS AGRO-ECOSISTEMAS**.

PERMITE: **REGENERAR y MEJORAR LAS PROPIEDADES DEL SUELO** DE FORMA NATURAL.

Optimizar el **APROVECHAMIENTO** de los **RECURSOS** DISPONIBLES (AGUA Y NUTRIENTES)

**GESTIÓN** más **EFICIENTE** y **SOSTENIBLE** de **MALAS HIERBAS, PLAGAS** y **ENFERMEDADES**.

# ASPECTOS TÉCNICOS ROTACIÓN CULTIVOS

JORNADA DE ROTACIÓN DE CULTIVOS CON ESPECIES MEJORANTES  
APLICABLES A ECORREGÍMENES EN CASTILLA-LA MANCHA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGROFORESTAL DE ALBALADEJITO (CUENCA) 28 mayo 2025

Ponente: Natalia Sacristán Martínez Ingeniero Técnico Agrícola



Cofinanciado por  
la Unión Europea



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN



**REDPAC**  
Más impulso al medio rural

**IRIAF**

Instituto Regional de Investigación y Desarrollo  
Agroalimentario y Forestal  
Castilla-La Mancha



Castilla-La Mancha

# Aspectos Técnicos

## IMPORTANCIA Y BENEFICIOS

### Para el SUELO

REGENERA Y MEJORA LAS PROPIEDADES DEL SUELO DE FORMA NATURAL

EVITA EL AGOTAMIENTO DEL SUELO

REDUCE LA EROSIÓN DEL SUELO

MEJORA LA EFICIENCIA HÍDRICA

# Aspectos Técnicos

## IMPORTANCIA Y BENEFICIOS

Para el SUELO

Para la FERTILIDAD

AUMENTA la FERTILIDAD DEL SUELO con la presencia de ESPECIES MEJORANTES

INCREMENTA LOS ELEMENTOS ASIMILABLES

OPTIMIZA EL CONTENIDO DE M.O. DEL SUELO

MEJORA LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y LA TEMPERATURA DEL SUELO

# Aspectos Técnicos

## IMPORTANCIA Y BENEFICIOS

Para el SUELO

Para la FERTILIDAD

Para los “ENEMIGOS NATURALES”

DISMINUYE EL RIESGO DE PARÁSITOS Y ENFERMEDADES DEL SUELO

EQUILIBRA LAS POBLACIONES DE FLORA ARVENSE

AUMENTA LAS ESPECIES DE DEPREDADORES NATURALES

# Aspectos Técnicos

## DISEÑO DE UNA ROTACIÓN DE CULTIVOS

## ASPECTOS IMPORTANTES

### CONOCER LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS PARCELAS.

teniendo en cuenta FERTILIDAD, RECURSOS HÍDRICOS, TEMPERATURA, INSOLACIÓN, VIENTOS DOMINANTES, ...

### ANÁLISIS DEL SUELO.

Para identificar **los niveles de nutrientes y pH del suelo**, y conocer las posibles carencias o problemas que puedan surgir en los cultivos.

# Aspectos Técnicos

## DISEÑO DE UNA ROTACIÓN DE CULTIVOS

## ASPECTOS IMPORTANTES

**ELECCIÓN** y la **SECUENCIA** de las especies rotadas.

**NO** CULTIVAR **DOS O MÁS** VECES CONSECUTIVAS el mismo cultivo o cultivos que pertenezcan a la **MISMA FAMILIA BOTÁNICA**.

Evitar cultivar seguidas especies que **EXPLORAN** el mismo perfil del terreno.

**INTERCALAR** entre **CULTIVOS “EXIGENTES”** otros que no lo sean, o incluso, que estén considerados como **“MEJORANTES”**

En la medida de lo posible, incluir **BARBECHO** o **ABONO VERDE** en la rotación.

Una buena gestión de una explotación, tiene que pretender **AUMENTAR** la **BIODIVERSIDAD**.

# Aspectos Técnicos

## DISEÑO DE UNA ROTACIÓN DE CULTIVOS

## PRINCIPIO DE SUCESIÓN

Principio básico de las rotaciones.

Tiene en cuenta el **EFFECTO** que cada **CULTIVO** produce sobre la **FERTILIZACIÓN** y la **ESTRUCTURA DEL SUELO**

Cultivos **CICLO** de día **CORTO**  
(Invierno-Primavera)

Planta **CONSUMIDORA** de  
NITRÓGENO (Cereal)

**CONSUMIDOR** de HUMUS  
(Barbecho)

Plantas de **RAÍCES**  
**SUPERFICIALES** (Cereal)



**S**  
**U**  
**C**  
**E**  
**S**  
**I**  
**Ó**  
**N**



Cultivos **CICLO** de día **LARGO**  
(Primavera-Verano)

Planta **ACUMULADORA** de  
NITRÓGENO (Leguminosa)

**PRODUCTOR** de HUMUS  
(Cereal)

Plantas de **RAÍCES**  
**PROFUNDAS** (Girasol)

# Aspectos Técnicos

## DISEÑO DE UNA ROTACIÓN DE CULTIVOS

## ABONOS VERDES

CULTIVO DE PLANTAS que se **INCORPORA** o se **DEJA EN SUPERFICIE**, ofreciendo **PROTECCIÓN**, y **MANTENIMIENTO** y/o **RECUPERACIÓN** de las **PROPIEDADES** FÍSICAS, QUÍMICAS y BIOLÓGICAS del suelo (Costa et al., 1992).



### CRITERIOS CULTIVO DE LOS ABONOS VERDES

Cultivos **NO EXIGENTES** en **AGUA**, **NUTRIENTES** y **CUIDADOS** para su desarrollo, ya que los costes de cultivo deben ser bajos.

Cultivos que aporten **MATERIA ORGÁNICA EFICAZ** para la formación de **HUMUS**.

**FIJAR NITRÓGENO ATMOSFÉRICO**, ahorro de costes en la fertilización posterior.

Ser **COMPETIDORAS EFICACES** con las malas hierbas, porque produzcan **MUCHA BIOMASA** en poco tiempo, y/o por liberar **SUSTANCIAS ALELOPÁTICAS**.

Que su inclusión en la rotación **no agrave** problemas de **PLAGAS** y **ENFERMEDADES**. Que pertenezca a diferente familia botánica.

Tener un **BAJO COSTE DE IMPLANTACIÓN**.

# Aspectos Técnicos

ABONOS VERDES

## BENEFICIOS

### MEJOR ESTRUCTURA DEL SUELO

Incremento de la BIOMASA y ACTIVIDAD BIOLÓGICA en el suelo.

Facilita la RECUPERACIÓN SUELOS DEGRADADOS y Evita LIXIVIACIÓN NUTRIENTES. Pone a disposición del cultivo siguiente nutrientes acumulados

Proporciona ALIMENTO y REFUGIO a POLINIZADORES y ENEMIGOS NATURALES de plagas (insectos útiles)

AHORRO ECONÓMICO. Gestión Natural de Nutrientes y Malas Hierbas.

# Aspectos Técnicos

ABONOS VERDES

## INCONVENIENTES

### TIEMPO NECESARIO

Deben de transcurrir varios años para observar sus beneficios.

Después de cosechar, el suelo necesita tiempo para “reponerse”.

DISPONIBILIDAD DE AGUA, en zonas muy áridas, para el cultivo siguiente

MAQUINARIA específica para picar o cortar (Grada Rotatoria/Discos)

MAYOR CONOCIMIENTO del manejo de las variedades a utilizar (Tradicionales)

### GESTIÓN ECONÓMICA DE LA EXPLOTACIÓN

Requiere un estudio pormenorizado del BENEFICIO ECONÓMICO obtenido.  
Comparar gastos del abono verde con los gastos en fertilizantes y con Ingresos

# Aspectos Técnicos

DISEÑO DE UNA ROTACIÓN DE CULTIVOS

LOS CULTIVOS

## CULTIVOS PRINCIPALES

Son de ALTO RENDIMIENTO, muy exigentes en el consumo de HUMUS y N, sus raíces no mejoran la estructura del suelo

## CULTIVOS MEJORANTES

Son cultivos que, al ROTAR con otros, MEJORAN la calidad del SUELO, la FERTILIDAD, el RENDIMIENTO de la explotación, ...

# Aspectos Técnicos

## DISEÑO DE UNA ROTACIÓN DE CULTIVOS

## LOS CULTIVOS

### CEREALES

Tras su cosecha el suelo queda **POBRE EN N** y **COMPACTO**.



# Aspectos Técnicos

## CULTIVOS MEJORANTES

### CRUCÍFERAS

Su **RAÍZ PIVOTANTE**, pone a disposición del cultivo elementos minerales de capas profundas (Nitratos)

Mejora la **ESTRUCTURA DEL SUELO**.

Cubre el suelo durante el invierno, lo protege de la **EROSIÓN** y mejora la **RETENCIÓN DE AGUA**

Facilita el **CONTROL DE MALAS HIERBAS, PLAGAS y ENFERMEDADES**

Aporta gran masa vegetal (**BALANCE ORGÁNICO DEL SUELO**)

**AUMENTO DE INSECTOS POLINIZADORES**. Mejora la **BIODIVERSIDAD**.

Los períodos de trabajo para el manejo de la colza, ayudan a **DISTRIBUIR** mejor la **CARGA DE TRABAJO**

### COLZA

# Aspectos Técnicos

## CULTIVOS MEJORANTES

CRUCÍFERAS



CAMELINA

Mejora la CALIDAD DEL SUELO. El suelo está cubierto en invierno (EROSIÓN). Genera más materia orgánica (biomasa)

Mejor RECIRCULACIÓN DE NUTRIENTES. Pone a disposición del cultivo siguiente, nutrientes que antes no estaban accesibles para la planta, por su PROFUNDIDAD o por su COMPOSICIÓN QUÍMICA.

Reduce la LIXIVIACIÓN de nutrientes.

Mejora del CONTROL DE MALAS HIERBAS, PLAGAS y ENFERMEDADES

AUMENTO DE INSECTOS POLINIZADORES. Mejora la BIODIVERSIDAD.

# Aspectos Técnicos

## CULTIVOS MEJORANTES

### LEGUMINOSAS

Fijan **N<sub>2</sub> ATMOSFÉRICO** en simbiosis con bacterias g. **RIZOBIUM**. Transformándolo en nitrógeno fácilmente asimilable.

Favorece la **ACTIVIDAD MICROBIANA** del suelo, lo que a su vez facilita la **BIODISPONIBILIDAD** y **ABSORCIÓN DE NUTRIENTES**.

Protege las raíces de **HONGOS** y **BACTERIAS PATÓGENAS**.

Incrementan la **FERTILIDAD** del suelo, aportando **MO**.

Mejoran la **ESTRUCTURA DEL SUELO**, y con ello la resistencia de las plantas a las sequías.

**REGENERA** el terreno de manera **ECOLÓGICA**.

**DIVERSIFICA LOS CULTIVOS**. Mejora la **GESTIÓN DE LA EXPLOTACIÓN**.

# Aspectos Técnicos

## CULTIVOS MEJORANTES



ENSAYOS CIAF ALBALADEJITO (CUENCA) - Ensayos de distintas Variedades comerciales de Leguminosas

# Aspectos Técnicos

## CULTIVOS MEJORANTES

COMPUESTAS

El Girasol es uno de los principales **CULTIVOS ALTERNATIVOS** al Cereal en seco.

Además, de ser un **CULTIVO SOSTENIBLE**

↓  
Cultivo **RÚSTICO**, **VERSÁTIL** y de **FÁCIL MANEJO**

↓  
**SOSTENIBLE EN EL TIEMPO**

↓  
Idóneo para **ROTACIÓN CULTIVOS EN SECANO**

↓  
Mejora la **RENTABILIDAD DE LA EXPLOTACIÓN**

GIRASOL

# Aspectos Técnicos

## CULTIVOS MEJORANTES

### COMPUESTAS

Alta Eficiencia en el APROVECHAMIENTO y RECIRCULACIÓN de NUTRIENTES. Reduce el AGOTAMIENTO DEL SUELO

Su SISTEMA RADICULAR es capaz de EXTRAER AGUA y NUTRIENTES de capas profundas para su óptimo desarrollo.

DESBLOQUEA NUTRIENTES del suelo y los pone a disposición del siguiente cultivo de la rotación (capas más superficiales)

LIXIVIACIÓN DE NUTRIENTES → PROTEGE ACUÍFEROS y AGUAS FREÁTICAS.

Mejora la ESTRUCTURA DEL SUELO

La MORFOLOGÍA de su RAÍZ favorece la AIREACIÓN y DRENAJE del suelo.

### GIRASOL

# Aspectos Técnicos

## CULTIVOS MEJORANTES

COMPUESTAS

CONTROL DE ENFERMEDADES y MALAS HIERBAS asociadas al cereal

AUMENTO DE BIODIVERSIDAD

Proporciona HÁBITAT y ALIMENTO a POLINIZADORES e INSECTOS

Reduce la COMPACTACIÓN y la EROSIÓN (pérdida de estructura)

DIVERSIFICACIÓN AGRÍCOLA

Mejora la GESTIÓN de la EXPLOTACIÓN AGRARIA.

Reduce la dependencia de otros cultivos

GIRASOL

# Aspectos Técnicos

## DISEÑO DE UNA ROTACIÓN DE CULTIVOS

## SANIDAD VEGETAL

Evitar la REPETICIÓN DE CULTIVOS con una misma problemática sanitaria.

Alternar CICLOS PRODUCTIVOS en diferentes ESTACIONES DEL AÑO.

Combinar cultivos altamente COMPETITIVOS CON LAS ADVENTICIAS con los que lo son menos.

Utilizar cultivos con PROPIEDADES ALELOPÁTICAS para el control de la FLORA ADVENTICIA.

Reduce:

La TRASMISIÓN de plagas y enfermedades de origen EDÁFICO (suelo)

La población de PLANTAS ADVENTICIAS

# BENEFICIOS MEDIOAMBIENTALES

JORNADA DE ROTACIÓN DE CULTIVOS CON ESPECIES MEJORANTES  
APLICABLES A ECORREGÍMENES EN CASTILLA-LA MANCHA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGROFORESTAL DE ALBALADEJITO (CUENCA) 28 mayo 2025

Ponente: Natalia Sacristán Martínez Ingeniero Técnico Agrícola



Cofinanciado por  
la Unión Europea



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN



**REDPAC**  
Más impulso al medio rural

**IRIAF**

Instituto Regional de Investigación y Desarrollo  
Agroalimentario y Forestal  
Castilla-La Mancha



Castilla-La Mancha

# Beneficios Medioambientales

---

MANTIENE LA ACTIVIDAD Y LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL SUELO.

REDUCE EL USO RECURSOS NATURALES

AUMENTA LA BIODIVERSIDAD

PROTEGE ACUÍFEROS Y AGUAS FREÁTICAS

MAYOR DIVERSIDAD EN LA PRODUCCIÓN VEGETAL

# ENSAYOS CIAF ALBALADEJITO

JORNADA DE ROTACIÓN DE CULTIVOS CON ESPECIES MEJORANTES  
APLICABLES A ECORREGÍMENES EN CASTILLA-LA MANCHA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGROFORESTAL DE ALBALADEJITO (CUENCA) 28 mayo 2025

Ponente: Juan M. Plaza Brazal Jefe Experimentación Agraria CIAF Albaladejito



Cofinanciado por  
la Unión Europea



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN



REDPAC  
Más impulso al medio rural

IRIAF

Instituto Regional de Investigación y Desarrollo  
Agroalimentario y Forestal  
Castilla-La Mancha



Castilla-La Mancha

# Ensayos CIAF ALBALADEJITO

**FINCAS  
COLABORADORAS**

**ENSAYOS DE VARIEDADES**

**ORGANISMOS OFICIALES**

**OFICINA ESPAÑOLA DE VARIEDADES VEGETALES**

**CEREAL**

ARCAS

LA ALMARCHA

**GIRASOL**

ARCAS

OLMEDILLA DEL CAMPO

LA ALMARCHA

# Ensayos CIAF ALBALADEJITO

**FINCAS  
COLABORADORAS**

**ENSAYOS DE VARIEDADES**

**ORGANISMOS OFICIALES**

**OFICINA ESPAÑOLA DE VARIEDADES VEGETALES**

**RED GENVCE**

**CEREAL**

**BELMONTEJO**

Grupo para Evaluación de Nuevas Variedades de Cereales en España

**GENVCE**

# Ensayos CIAF ALBALADEJITO

FINCAS  
COLABORADORAS

ENSAYOS DE VARIEDADES

ORGANISMOS OFICIALES

COLABORACIÓN CASAS COMERCIALES

CEREAL  
BANDAS

ARCAS

VALPARAÍSO DE ABAJO



# Ensayos CIAF ALBALADEJITO

FINCAS  
COLABORADORAS

ENSAYOS DE VARIEDADES

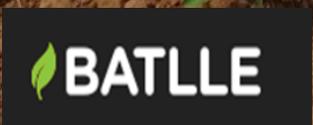
ORGANISMOS OFICIALES

COLABORACIÓN CASAS COMERCIALES

GIRASOL  
BANDAS

ARCAS

CARRASCOSA DEL CAMPO



# Ensayos CIAF ALBALADEJITO

CIAF  
ALBALADEJITO

ENSAYOS DE VARIEDADES

ORGANISMOS OFICIALES

OFICINA ESPAÑOLA DE VARIEDADES VEGETALES

YEROS  
VEZAS

OEN  
Oficina Española  
de Variedades Vegetales

RED GENVLE

Grupo para Evaluación de Nuevas Variedades de Cereales en España  
GENVCE

RED GENVCE

Grupo para Evaluación de Nuevas Variedades de Cereales en España  
GENVCE

# Ensayos CIAF ALBALADEJITO

---

**CIAF  
ALBALADEJITO**

**ENSAYOS DE VARIEDADES**

**ORGANISMOS OFICIALES**

**COLABORACIÓN CASAS COMERCIALES**

**BANDAS CEREAL  
MICROPARCELAS GIRASOL**

# Ensayos CIAF ALBALADEJITO

**CIAF  
ALBALADEJITO**

**ENSAYOS DE VARIEDADES**

**ENSAYOS DE MANEJO AGRONÓMICO**

**CULTIVOS ALTERNATIVOS**

**CAMELINA - ANIS - CILANTRO -  
LINO OLEAGINOSO**

**ENSAYOS DE ABONADO**

**FONDO - COBERTERA - FOLIARES  
DISTINTAS DOSIS DE ABONADO**

**TÉCNICAS DE MANEJO**

**ROTACIONES - TÉCNICAS LABOREO  
DENSIDADES Y FECHAS DE SIEMBRA**



# ROTACIÓN CEREAL-LEGUMINOSA

# Ensayos CIAF ALBALADEJITO

## ROTACIÓN CEREAL-LEGUMINOSA

### OBJETIVO:

Estudio del COMPORTAMIENTO y ADAPTACIÓN de diferentes tipos de LEGUMINOSAS, valorando la INFLUENCIA de éstas en las PRODUCCIONES DE CEREAL.

### DISEÑO:

BANDAS SIN REPETICIÓN. Tamaño parcela 6 x 50 m (300 m<sup>2</sup>)

Las parcelas de LEGUMINOSAS NO SE ABONAN.

La CEBADA que va después de LEGUMINOSAS se abona con **40 UN/Ha** entre fondo y cobertera.

La CEBADA después de **GIRASOL** se abona con **80 UN/Ha**.

El primer año, TODAS las parcelas de CEBADA se abonan con 80 UN/Ha.

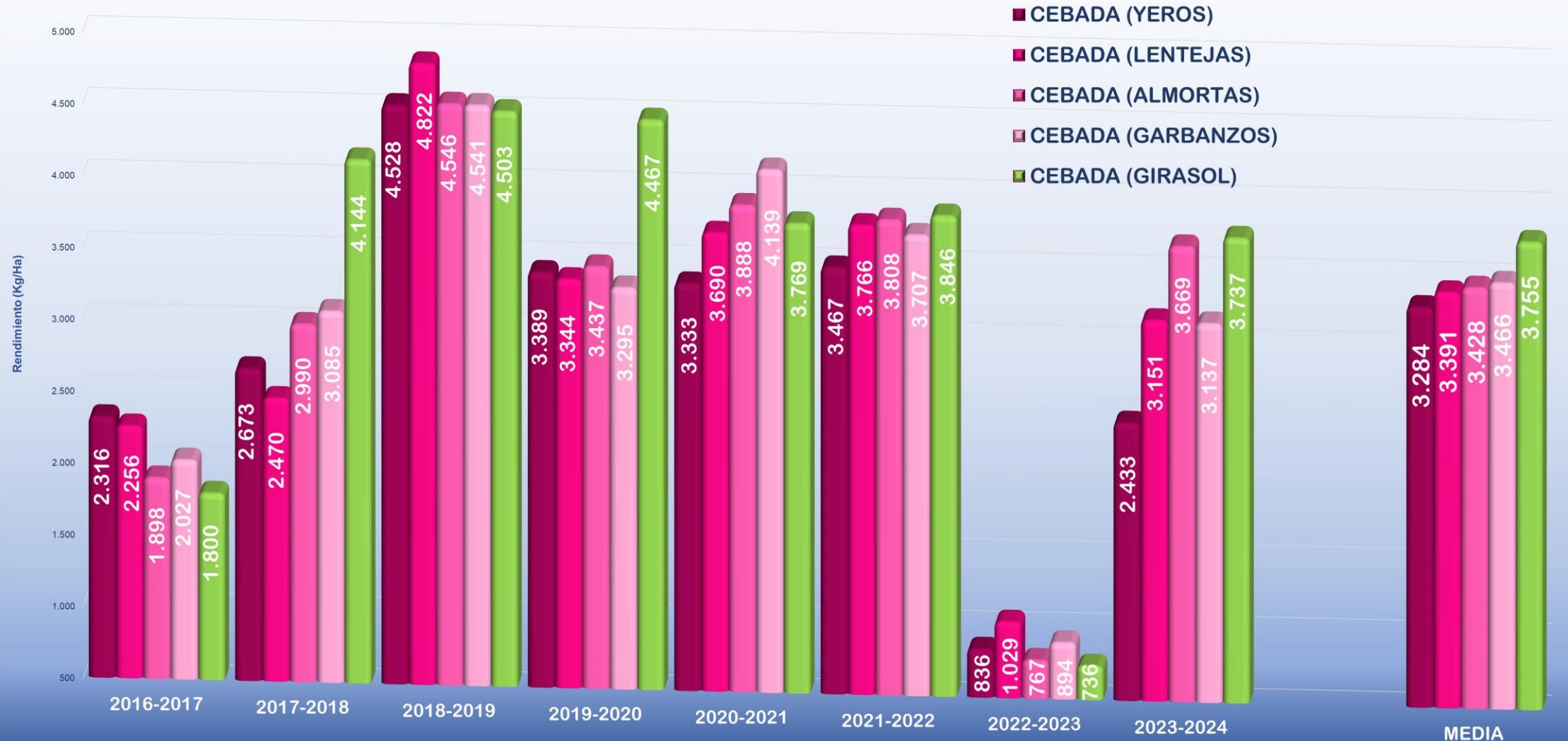
# Ensayos CIAF ALBALADEJITO

## ENSAYO: ROTACIÓN CEREAL-LEGUMINOSA

| PARCELA 1           |                        |                        |                         |                       | PARCELA 2 |          |          |           |         |
|---------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------|----------|----------|-----------|---------|
| CEBADA BASIC(YEROS) | CEBADA BASIC(LENTEJAS) | CEBADA BASIC(ALMORTAS) | CEBADA BASIC(GARBANZOS) | CEBADA BASIC(GIRASOL) | YEROS     | LENTEJAS | ALMORTAS | GARBANZOS | GIRASOL |

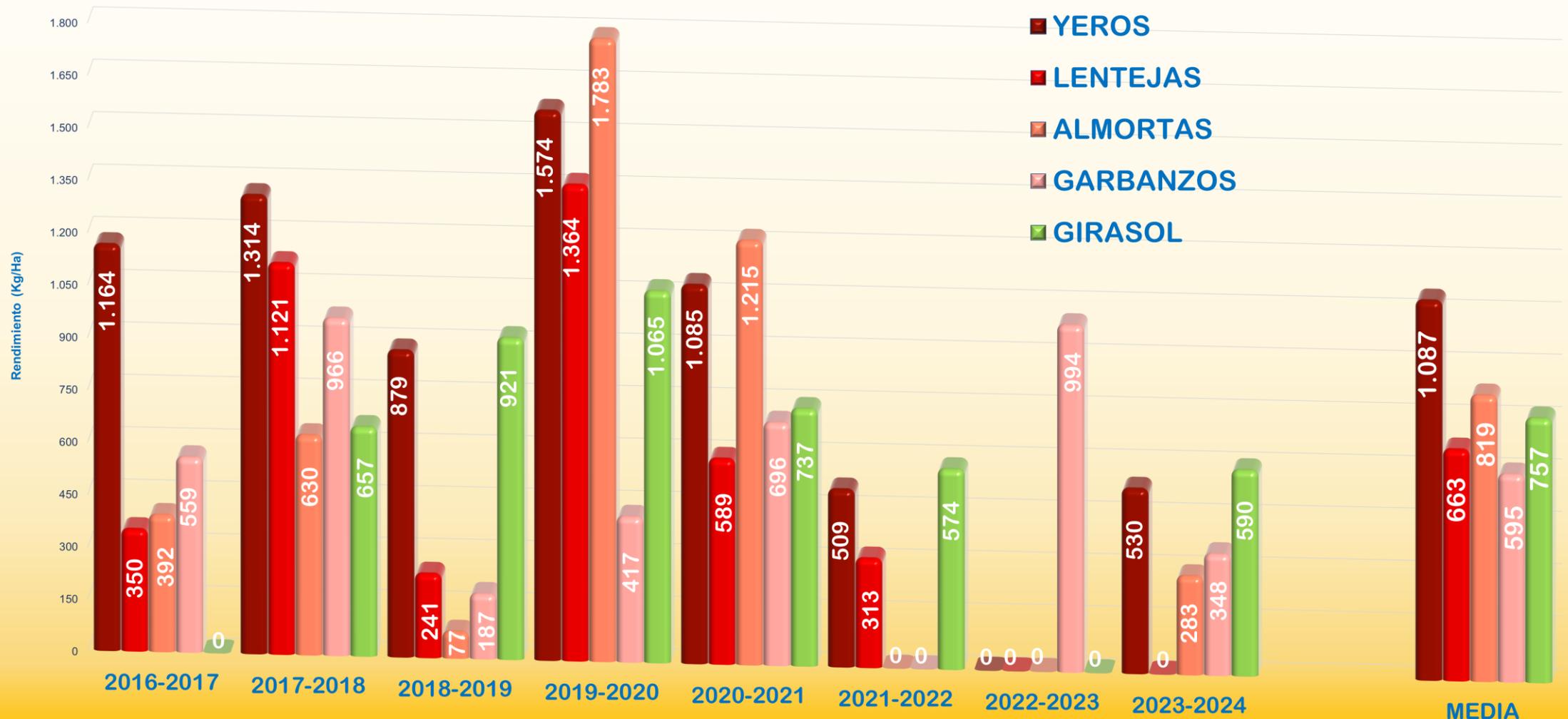
# Ensayos CIAF ALBALADEJITO

## ENSAYO ROTACIÓN CEREAL-LEGUMINOSA. CEBADA. RENDIMIENTO (Kg/Ha). PERIODO 2016-2024



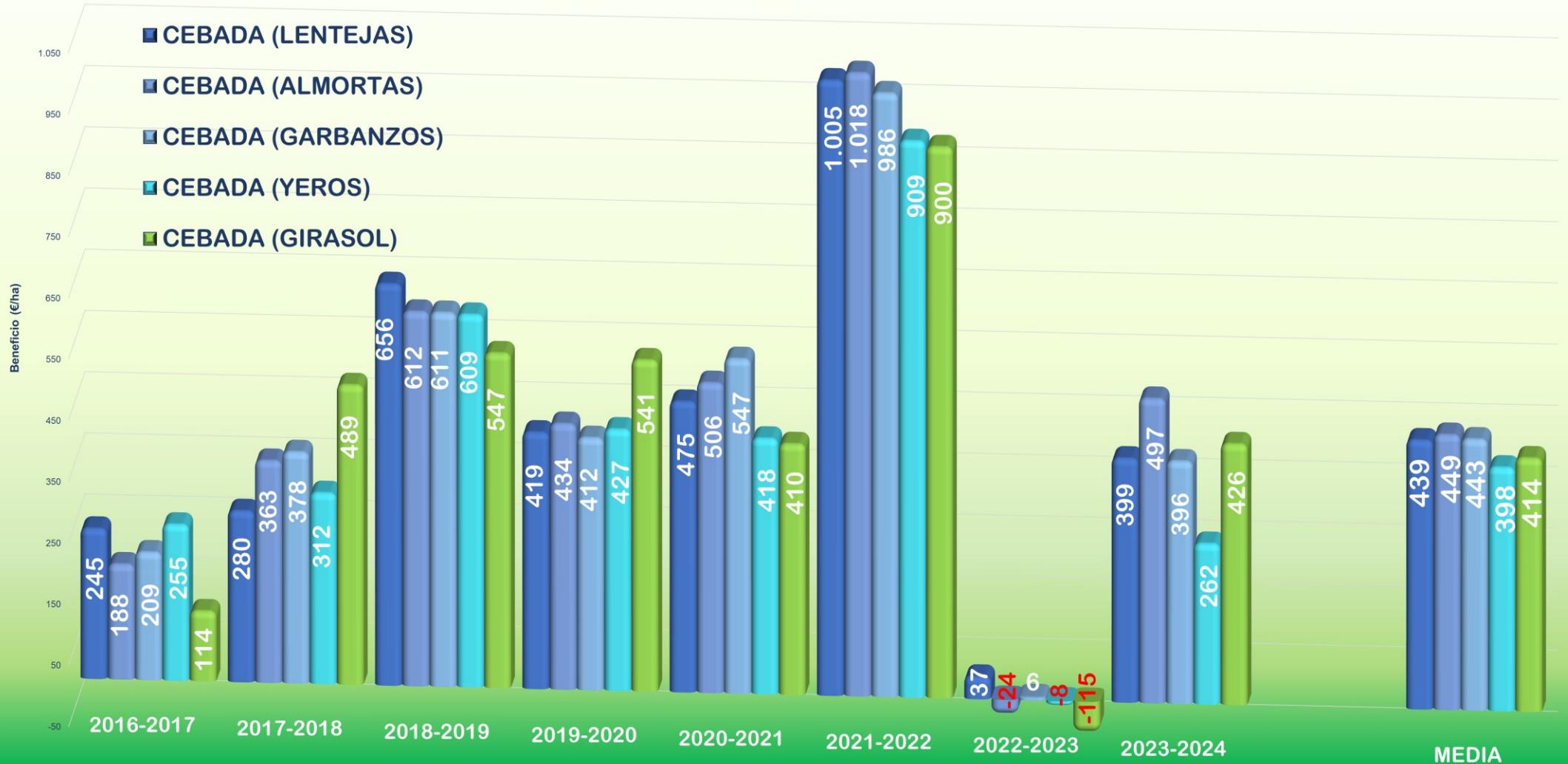
# Ensayos CIAF ALBALADEJITO

## ENSAYO ROTACIÓN CEREAL-LEGUMINOSA. LEGUMINOSAS Y GIRASOL. RENDIMIENTO (Kg/Ha). PERIODO 2016-2024



# Ensayos CIAF ALBALADEJITO

## ENSAYO ROTACIÓN CEREAL-LEGUMINOSA. CEBADA. BALANCE ECONOMICO (€/Ha) PERIODO 2016-2024



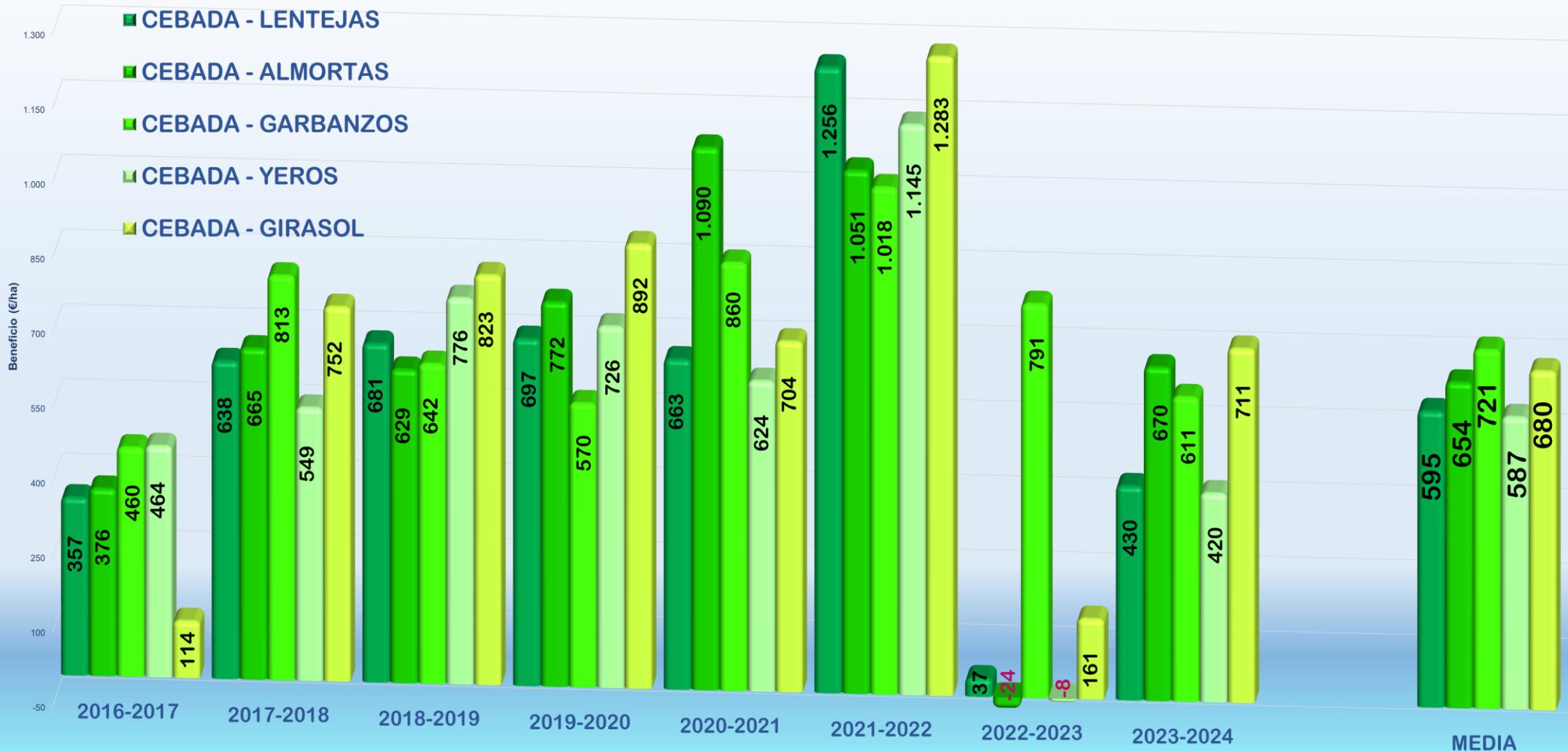
# Ensayos CIAF ALBALADEJITO

ENSAYO ROTACIÓN CEREAL-LEGUMINOSA. LEGUMINOSAS Y GIRASOL.  
BALANCE ECONOMICO. (€/Ha) PERIODO 2016-2024



# Ensayos CIAF ALBALADEJITO

## ENSAYO ROTACIÓN CEREAL-LEGUMINOSA. BALANCE ECONOMICO. (€/Ha) PERIODO 2016-2024



# ROTACIÓN CEREAL- LEGUMINOSA-GIRASOL TÉCNICAS DE LABOREO

# Ensayos CIAF ALBALADEJITO

## ROTACIÓN CEREAL-LEGUMINOSA-GIRASOL. TÉCNICAS DE LABOREO

### OBJETIVO:

Realizar una COMPARACIÓN entre distintas TÉCNICAS DE LABOREO para la ROTACIÓN de YEROS, CEBADA y GIRASOL, bajo las mismas condiciones edáficas, climáticas y de abonado.

### DISEÑO:

BANDAS SIN REPETICIÓN. Tamaño parcela 24,5 x 50 m (1.225 m<sup>2</sup>)

### ANÁLISIS DE SUELO

Desde 2018 hasta 2024.

TEXTURA: **ARCILLO-LIMOSA**

PH: **8,3**

% MEDIO MO 2018: **1,78**

% MEDIO MO 2024: **2,14**

CONCLUSIÓN: LA ROTACIÓN CEREAL - LEGUMINOSA - GIRASOL

↑ % MO



MEJOR ESTRUCTURA DEL SUELO

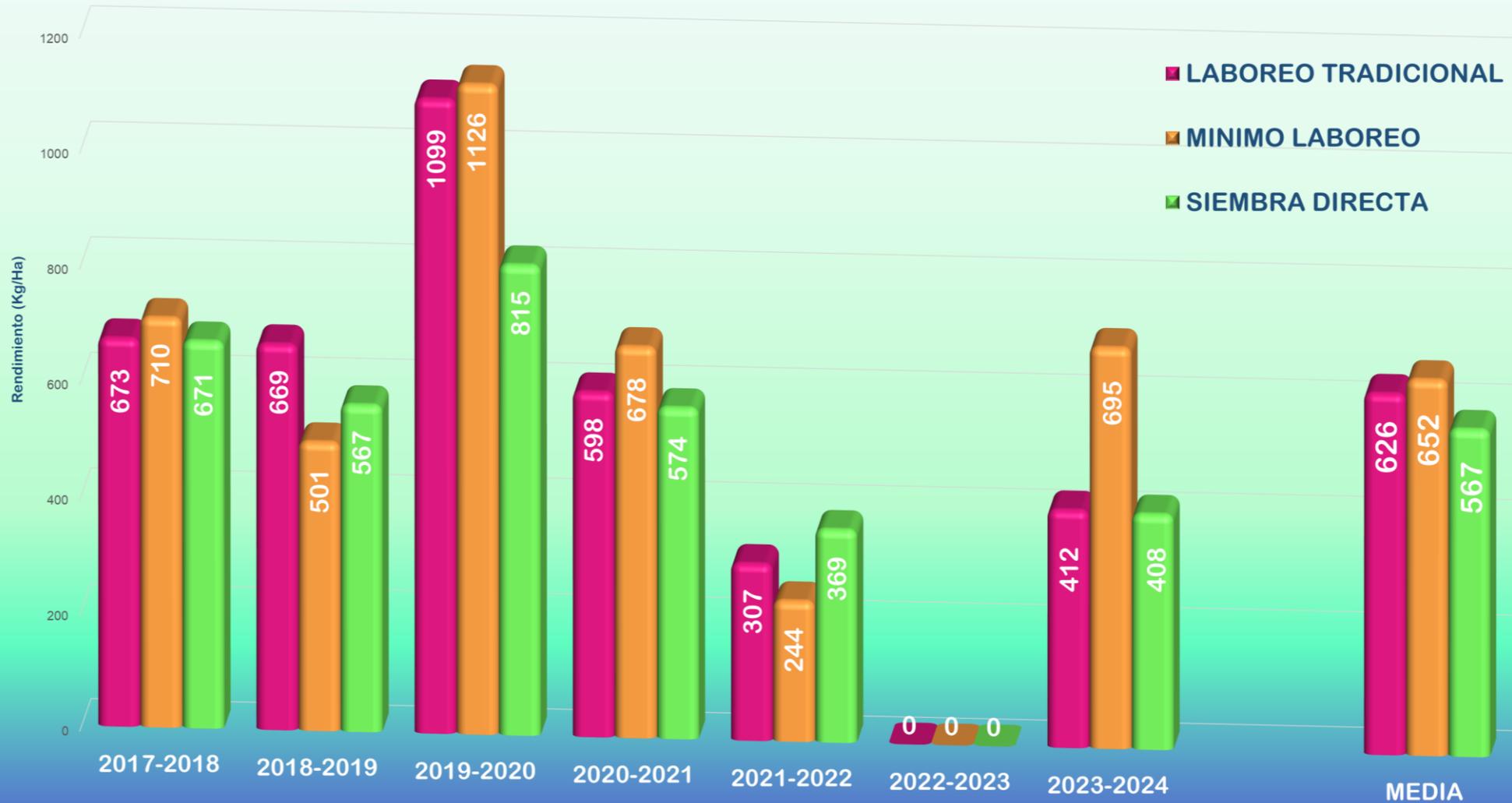


FERTILIDAD DEL SUELO

# Ensayos CIAF ALBALADEJITO

**YEROS**

**TECNICAS DE LABOREO. YEROS.**  
**RENDIMIENTO (Kg/Ha) PERIODO 2017-2024.**

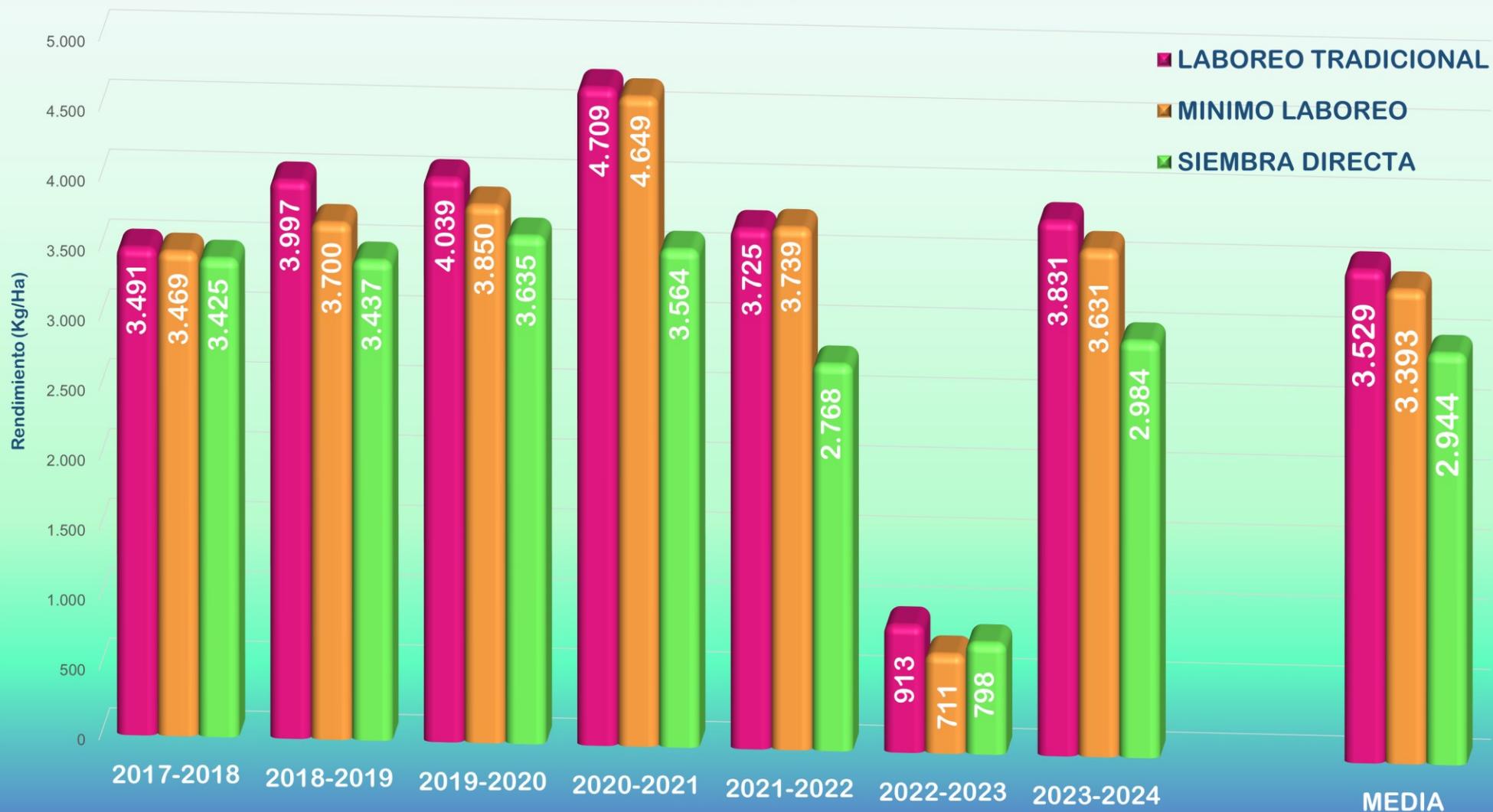


# Ensayos CIAF ALBALADEJITO



**CEBADA**

## TECNICAS DE LABOREO. CEBADA. RENDIMIENTO.(Kg/Ha) PERIODO 2017-2024.



# Ensayos CIAF ALBALADEJITO



## TECNICAS DE LABOREO. GIRASOL. RENDIMIENTO (Kg/Ha). PERIODO 2017-2024.



# ROTACIÓN ECOLÓGICA

---

## CEREAL - ABONO VERDE

## LEGUMINOSA - GIRASOL

# Ensayos CIAF ALBALADEJITO

## ROTACIÓN ECOLÓGICA. CEREAL-LEGUMINOSA-ABONO VERDE-GIRASOL.

### OBJETIVO:

Comprobar el comportamiento del ABONO VERDE dentro de una Rotación CEREAL, LEGUMINOSA y GIRASOL en ECOLÓGICO, en la ESTRUCTURA del suelo y en el % MATERIA ORGÁNICA.

Al final del ensayo se compararán los resultados, y los análisis de suelo, con los obtenidos en una ROTACIÓN CONVENCIONAL formada por CEREAL, LEGUMINOSA, BARBECHO y GIRASOL.

### DISEÑO:

BANDAS SIN REPETICIÓN.

Tamaño parcela 6 x 50 m (300 m<sup>2</sup>)

### ANÁLISIS DE SUELO 2022-2023

|                         |        |                      |        |
|-------------------------|--------|----------------------|--------|
| Materia Orgánica Total  | 2,15%  | Caliza activa        | 9,26%  |
| Relación C/N            | 8      | Nitrógeno Total      | 0,16%  |
| Conductividad eléctrica | 149,80 | Pentóxido de Fosforo | 0,65%  |
| pH                      | 8,59   | Óxido de Potasio     | 0,50%  |
| Carbonatos              | 27,09% | Óxido de Calcio      | 13,20% |
| Textura                 | Franca |                      |        |

# Ensayos CIAF ALBALADEJITO

| ROTACIÓN ECOLÓGICA                      |                             |                                  |                             | CAMPAÑA                |
|---|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| PARCELA                                 |                             |                                  |                             |                        |
| 1                                       | 2                           | 3                                | 4                           |                        |
| LEGUMINOSA<br>(garbanzo)                | GIRASOL                     | ABONO VERDE<br>(veza-avena)      | TRIGO                       | 2021 -<br>2022         |
| GIRASOL                                 | ABONO VERDE<br>(veza-avena) | TRIGO                            | LEGUMINOSA<br>(garbanzo)    | 2022 -<br>2023         |
| <b>ABONO<br/>VERDE<br/>(veza-avena)</b> | <b>TRIGO</b>                | <b>LEGUMINOSA<br/>(garbanzo)</b> | <b>GIRASOL</b>              | <b>2023 -<br/>2024</b> |
| TRIGO                                   | LEGUMINOSA<br>(garbanzo)    | GIRASOL                          | ABONO VERDE<br>(veza-avena) | 2024 -<br>2025         |

# ROTACIÓN CONVENCIONAL

CEREAL - BARBECHO

LEGUMINOSA - GIRASOL

# Ensayos CIAF ALBALADEJITO

## ROTACIÓN CONVENCIONAL CEREAL-LEGUMINOSA-BARBECHO-GIRASOL.

### OBJETIVO:

Comprobar el comportamiento del BARBECHO dentro de una Rotación CEREAL, LEGUMINOSA y GIRASOL, tanto en la ESTRUCTURA del suelo, como en el % MATERIA ORGÁNICA.

### DISEÑO:

BANDAS SIN REPETICIÓN. Tamaño parcela 6 x 50 m (300 m<sup>2</sup>)

### ANÁLISIS DE SUELO

| ANÁLISIS SUELO 2022-2023 |        |                      |        |
|--------------------------|--------|----------------------|--------|
| Materia Orgánica Total   | 2,33%  | pH                   | 8,48   |
| Carbonatos               | 25,96% | Nitrógeno Total      | 0,15%  |
| Caliza activa            | 8,33%  | Pentóxido de Fosforo | 0,73%  |
| Textura                  | Franca | Óxido de Potasio     | 0,40%  |
| Conductividad eléctrica  | 149,75 | Óxido de Calcio      | 15,80% |
| Relación C/N             | 9      |                      |        |

# Ensayos CIAF ALBALADEJITO

| CAMPAÑA            | ROTACIÓN CONVENCIONAL    |                          |                                  |                          |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|
|                    | PARCELA                  |                          |                                  |                          |
|                    | 1                        | 2                        | 3                                | 4                        |
| 2021 - 2022        | LEGUMINOSA<br>(garbanzo) | TRIGO                    | BARBECHO                         | GIRASOL                  |
| 2022 - 2023        | TRIGO                    | BARBECHO                 | GIRASOL                          | LEGUMINOSA<br>(garbanzo) |
| <b>2023 - 2024</b> | <b>BARBECHO</b>          | <b>GIRASOL</b>           | <b>LEGUMINOSA<br/>(garbanzo)</b> | <b>TRIGO</b>             |
| 2024 - 2025        | GIRASOL                  | LEGUMINOSA<br>(garbanzo) | TRIGO                            | BARBECHO                 |

## AVANCE DE RESULTADOS DE EXPERIMENTACIÓN AGRARIA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGROFORESTAL DE ALBALADEJITO  
Y FINCAS COLABORADORAS DE LA PROVINCIA DE CUENCA

ENSAYOS DE GIRASOL OLEAGINOSO  
CONVENCIONAL Y ALTO OLEICO  
CAMPAÑA 2019



## AVANCE DE RESULTADOS DE EXPERIMENTACIÓN AGRARIA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGROFORESTAL DE ALBALADEJITO  
Y FINCAS COLABORADORAS. PROVINCIA DE CUENCA.

CAMPAÑA 2020

ENSAYOS DE GIRASOL OLEAGINOSO  
CONVENCIONAL Y ALTO OLEICO



## AVANCE DE RESULTADOS DE EXPERIMENTACIÓN AGRARIA

ENSAYOS DE GIRASOL OLEAGINOSO CONVENCIONAL Y ALTO OLEICO

CAMPAÑA 2021



CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGROFORESTAL DE ALBALADEJITO  
Y FINCAS COLABORADORAS. PROVINCIA DE CUENCA.



# Muchas Gracias por su Atención

## AVANCE DE RESULTADOS DE EXPERIMENTACIÓN AGRARIA

ENSAYOS DE GIRASOL OLEAGINOSO  
CONVENCIONAL Y ALTO OLEICO

CAMPAÑA 2022



CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGROFORESTAL DE ALBALADEJITO  
Y FINCAS COLABORADORAS. PROVINCIA DE CUENCA.



CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGROFORESTAL DE ALBALADEJITO  
Y FINCAS COLABORADORAS. PROVINCIA DE CUENCA.



## AVANCE DE RESULTADOS DE EXPERIMENTACIÓN AGRARIA

CAMPAÑA 2023

ENSAYOS DE GIRASOL OLEAGINOSO  
CONVENCIONAL Y ALTO OLEICO



## AVANCE RESULTADOS DE EXPERIMENTACIÓN AGRARIA

ENSAYOS GIRASOL OLEAGINOSO  
CONVENCIONAL Y ALTO OLEICO

CAMPAÑA 2024



CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGROFORESTAL DE ALBALADEJITO  
Y FINCAS COLABORADORAS. PROVINCIA DE CUENCA.

