

RESULTADOS DE EXPERIMENTACIÓN AGRARIA
ENSAYOS DE CULTIVOS EXTENSIVOS
Centro de Investigación Apícola y
Agroambiental de Marchamalo
CIAPA-Guadalajara

AVANCE Resultados SEPTIEMBRE 2025

**Instituto Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario y
Forestal de Castilla la Mancha-IRIAF**

El Centro de Investigación Apícola y Agroambiental de Marchamalo CIAPA-IRIAF, ocupa parte de las instalaciones del antiguo Centro de Capacitación y Experimentación Agraria que creó en el año 1974 la extinguida Dirección General de Capacitación y Extensión Agraria. Posteriormente, en 1982 fue transferido a la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, dependiendo de la Consejería de Agricultura y en 2004 se consolidó como Centro Agrario de Marchamalo.



En la actualidad se encuentra incluida dentro de la estructura del IRIAF, organismo autónomo adscrito a la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural. Se encuentra situado en plena vega del Henares, a 4 Km. de Guadalajara y 60 Km. de Madrid, en el término municipal de Marchamalo. La finca es propiedad de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. La superficie con la que cuenta es de 96,28 Hectáreas, incluyéndose en dicha superficie tanto los edificios como las parcelas destinadas a los campos de ensayo de experimentación e investigación, colmenares experimentales, etc.

Los trabajos aquí presentados son muy valiosos para el sector agrario y en general para el medio rural y para la sociedad en su conjunto, no siendo posibles sin el compromiso del grupo humano del que está formado el Centro Agrario de Marchamalo, siendo este capital humano su principal activo.

CAMPOS EXPERIMENTALES

Una de las grandes líneas de trabajo del Negociado de Experimentación es la red de ensayos de Variedades de Cereales que se lleva a cabo en colaboración con el grupo GENVCE (Grupo para la Evaluación de Nuevas Variedades de Cultivos extensivos en España).

El objetivo final que persigue la Junta conjuntamente con GENVCE es el de ofrecer al sector, agricultores, industriales y Administración, información precisa y práctica sobre la adaptación agronómica y la calidad de las nuevas variedades de las diferentes especies de cultivo extensivo, en las distintas áreas agroclimáticas españolas.

El Programa Fincas colaboradoras pretende a nivel regional distribuir los campos de ensayo de variedades GENVCE por distintas localidades de la nación, teniendo concretamente en la campaña anterior en la provincia de Guadalajara 8 campos de ensayo de cultivos de secano en las instalaciones del centro de Marchamalo, 6 en Horche y 7 en Espinosa de Henares y 4 en El Cubillo de Uceda, estos últimos en Fincas colaboradoras, con ello se abarcan las Comarcas agrarias de la Campiña, Vega del Henares y la Alcarria. Esta campaña por motivos de las inclemencias meteorológicas tuvieron que ser anulados los campos de ensayo del Cubillo de Uceda por encharcamiento y las bandas de Horche motivado por el pedrisco.



Cosechadora de microparcels.

Dentro del capítulo de ensayos propios en cultivos extensivos, están englobados tanto trabajos relativos al material vegetal como los relacionados con otras técnicas de cultivo, dosis de siembra, fechas de siembra, ensayos de insumos, fitosanitarios, abonos, etc. Del mismo modo se disponen ensayos demostrativos de las tecnologías probadas con ensayos de bandas de cereales, etc. En este trabajo se muestran 35 ensayos realizados esta campaña, de un total de 43 ya que algunos han sido anulados.

Se impulsan trabajos relacionados con nuevas alternativas a los cultivos más habituales de cereales de nuestra provincia, realizando ensayos de leguminosas y colza, cultivo que desde que se retomaron esta tipología de ensayos a alcanzado ya la no desdeñable superficie de 5000 hectáreas en nuestra provincia, situándose como una alternativa más a considerar por nuestros agricultores.

Todas estas actividades son el pilar fundamental de Desarrollo dentro de las actividades de I+D+i, ya que pone a disposición directa de nuestros agricultores las más novedosas tecnologías y avances de la investigación de la industria del modo más imparcial y efectivo para que puedan disponer de la información útil a la hora de la toma de decisiones en sus explotaciones, viéndose reflejados los resultados con la máxima inmediatez temporal, facilitándoles la mejora continua en sus conocimientos prácticos aplicables a incrementar sus rendimientos en sus explotaciones.

ENSAYOS ESTADÍSTICOS

Parte de los ensayos se realizan con un diseño experimental de bloques al azar con cuatro repeticiones y parcelas elementales (microparcels) con una superficie que oscila entre los 12 y 17 m² con el fin de que los datos obtenidos sean comparables. Esta circunstancia puede dar lugar a diferencias con las producciones habituales de la zona, pero al estar todas las variables en igualdad de condiciones los resultados marcan correctamente las diferencias entre ellas. Por ello, los resultados obtenidos deben entenderse en términos de comparación entre las distintas variedades que componen el ensayo. Las variedades testigo están indicadas con una letra T tras su nombre (NOGAL-T).

Las producciones están expresadas en valores de kg/ha relativos al 13 % de humedad en grano y al 9% para los ensayos de colza.

Los resultados obtenidos en campo, han sido debidamente procesados y sometidos a un tratamiento estadístico con el fin de valorar la influencia de las distintas variables en las producciones obtenidas.

El test de Duncan es una herramienta estadística de comparación de medias que sirve para apreciar mejor las diferencias entre los datos estudiados. En este caso indica que las variedades unidas por una misma barra de color, no presentan diferencias significativas con el 95% de probabilidad, es decir, que las diferencias de producción entre ellas se deben, probablemente, a otros factores ajenos al efecto varietal.

El índice TL compara la producción de cada variedad con la media de todas ellas.

Otra de las herramientas empleadas para valorar la fiabilidad de los ensayos es el Coeficiente de varianza; cuanto más bajo sea este, más fiable es el ensayo.

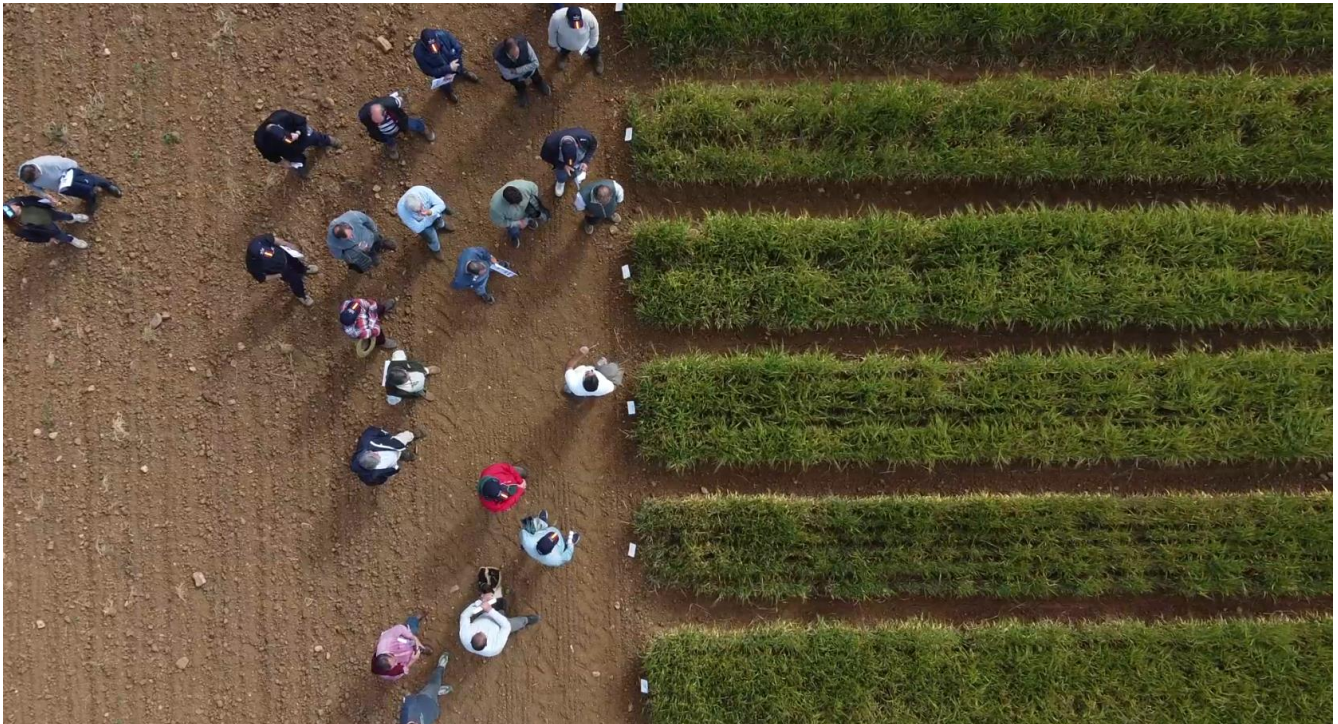
Es fundamental que en este caso recalquemos que, para años con condiciones extremas de incidencias climáticas negativas como la presente campaña, los valores de coeficiente de Varianza suelen ser muy altos, por lo que recomendamos que para valores superiores al 15% los resultados de los ensayos se

analicen con cautela, ya que las posibles diferencias pueden ser debidas a otros factores, como el suelo, etc.

Las semillas utilizadas han sido facilitadas por las firmas obtentoras y existe una restricción consensuada, en el tratamiento previo de las mismas, para que todas concurren en igualdad de condiciones.

ENSAYOS DEMOSTRATIVOS

En este caso los ensayos se realizan con maquinaria convencional y siguiendo las prácticas habituales de la zona. Este tipo de ensayos permite observar parcelas de al menos 500 metros cuadrados, lo que es muy representativo del comportamiento de los ensayos en condiciones más similares a la realidad de campo.



RELACIÓN DE ENSAYOS

ENSAYOS OFICIALES RED GENVCE

En este documento **NO SE PRESENTAN LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS OFICIALES DE CEREALES** debido a su inminente publicación, tanto en papel como en la Web del IRIAF. Este Avance de resultados se centran en los ensayos Propios del CIAPA de Marchamalo no pertenecientes a la red de Genvce.

1.- CIAPA MARCHAMALO

- 1.1.- BANDAS DE TRIGO. ENSAYO DEMOSTRATIVO.
- 1.2.- ESTRATEGIAS DE TRATAMIENTOS DE COBERTERA EN VARIEDADES DE TRIGO.
- 1.3.- BANDAS DE CEBADA. ENSAYO DEMOSTRATIVO.

2.- ESPINOSA DE HENARES

- 2.1.- BANDAS TRIGO BLANDO INVIERNO. ENSAYO DEMOSTRATIVO.
- 2.2.- BANDAS CEBADA DE INVIERNO Y ALTERNATIVAS. ENSAYO DEMOSTRATIVO.
- 2.3.- DOSIS DE ABONADO DE COBERTERA VARIABLE EN TRIGOS. ENSAYO DEMOSTRATIVO.
- 2.4.- DOSIS DE ABONADO DE COBERTERA VARIABLE EN CEBADAS. ENSAYO DEMOSTRATIVO.



1.- CIAPA MARCHAMALO.

En estos ensayos se incluyen variedades de interés agronómico ya ensayadas con buenos resultados en campañas anteriores. En este caso se han sembrado con sembradora convencional en parcelas de 600 m² en adelante para asimilarlas a condiciones más habituales de campo SIN repeticiones.

DATOS GENERALES DE LOS ENSAYOS.

DATOS CULTIVO	Bandas trigo/Bandas cebada
Dosis siembra TRIGO (sem/m ²)	400/350
Fecha siembra	13/11/2024
Cultivo anterior	Colza
Fertilización Fondo	375 kg/ha 8-16-8
Fecha Abonado FONDO	06-nov-24
Fecha TRATAMIENTOS Cobertera	24/05/2025 Trigo/ cebada sin cobertera
Herbicida	2.4 d + Mcpa 2l/ha y Axial 0,8 l/ha Abril
Fecha Herbicida	15/02/25 y 10/04/2025



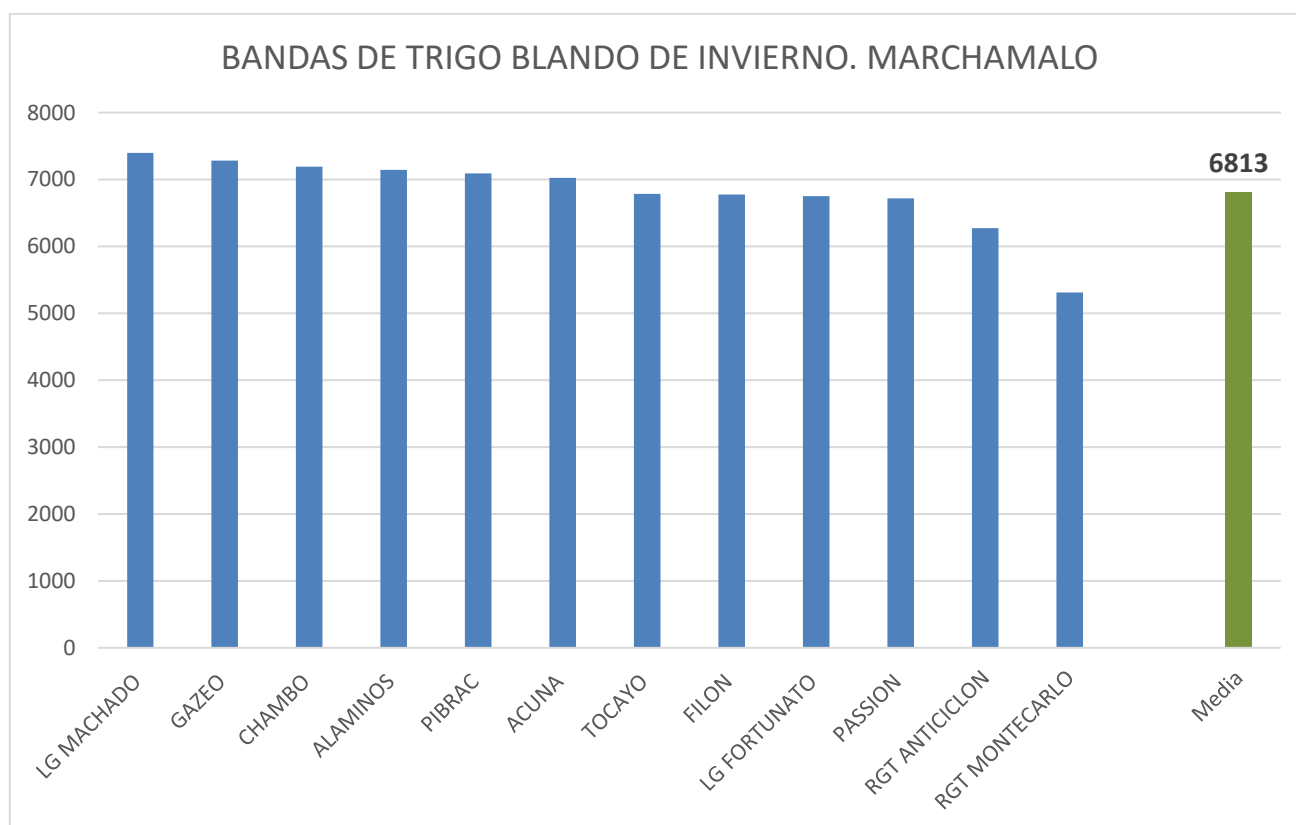
1.1.- BANDAS DE TRIGO. ENSAYO DEMOSTRATIVO.

Variedad	Producción	Fecha floración	Peso esp.	Altura	Mocho/raspa	Empresa
LG MACHADO	7398	27-abr	76,05	85	R	LIMAGRAIN
GAZEO	7281	01-may	78,56	91	R	MAISADOUR
CHAMBO	7194	03-may	74,15	84	M	LIMAGRAIN
ALAMINOS	7144	30-abr	83,68	114	R	MAISADOUR
PIBRAC	7092	08-may	76,86	82	R	AGROSA
ACUNA	7026	30-abr	80,11	93	R	MAISADOUR
TOCAYO	6783	25-abr	72,64	81	R	AGROSA
FILON	6774	03-may	73,84	88	M	VISMAN
LG FORTUNATO	6753	28-abr	72,02	84	M	LIMAGRAIN
PASSION	6720	05-may	77,67	89	R	MAISADOUR
RGT ANTICICLON	6275	29-abr	75,74	96	M	RAGT IBERICA
RGT MONTECARLO	5313	05-may	72,56	88	R	RAGT IBERICA

Media

6813

Medias de 2 repeticiones (sin Tto estadístico)



El conjunto de variedades del ensayo mostraron un gran potencial Productivo, asociado principalmente al incremento de las precipitaciones respecta a las medias de esta localidad (+46%), y a pesar de no haber realizado abonado de cobertera, el potencial productivo fue muy elevado, siendo las variedades más productivas **LG Machado, Gazeo y Chambo.**

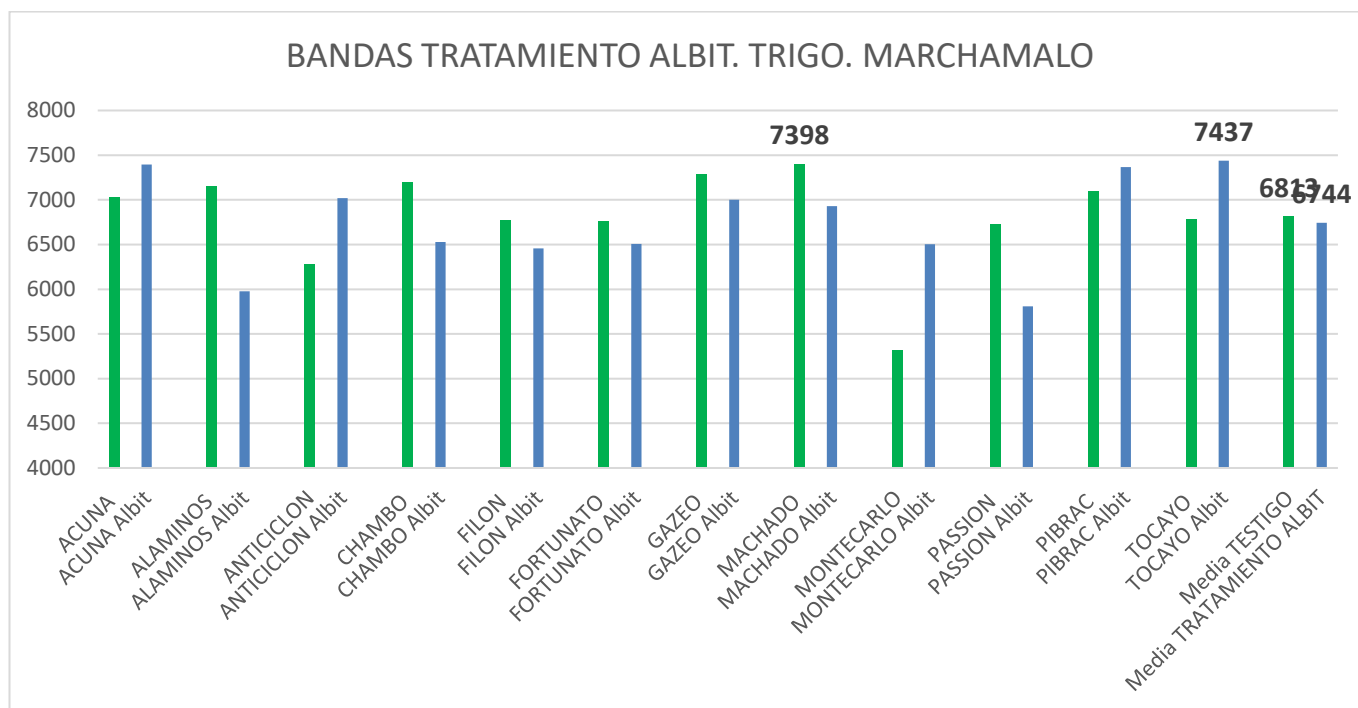
1.2.- ESTRATEGIAS DE TRATAMIENTOS DE COBERTERA EN VARIEDADES DE TRIGO.

En este ensayo se realizó un tratamiento con el bioactivador Albit el cual previene la pérdida de las cosechas debido a factores abióticos (temperaturas extremas, falta de agua, heladas y granizo) aplicado mediante un dron, gracias a la colaboración del agricultor colaborador Jesus Calvo, para corregir el efecto de no haber podido realizar un tratamiento de abonado de cobertera en tiempo y forma debido al exceso de precipitaciones de esta campaña.

VARIEDAD	Producción	Peso esp.	Altura
ACUNA	7026	80,11	93
ACUNA Albit	7396	79,8	95
ALAMINOS	7144	83,68	114
ALAMINOS Albit	5977	80,35	112
ANTICICLON	6275	75,74	96
ANTICICLON Albit	7018	77,48	95
CHAMBO	7194	74,15	84
CHAMBO Albit	6528	68,72	85
FILON	6774	73,84	88
FILON Albit	6456	71,86	94
FORTUNATO	6753	72,02	84
FORTUNATO Albit	6507	72,99	76
GAZEO	7281	78,56	91
GAZEO Albit	7000	78,68	82
MACHADO	7398	76,05	85
MACHADO Albit	6928	75,39	80
MONTECARLO	5313	72,56	88
MONTECARLO Albit	6504	75,31	95
PASSION	6720	77,67	89
PASSION Albit	5808	74,03	90
PIBRAC	7092	76,86	82
PIBRAC Albit	7366	75,54	90
TOCAYO	6783	72,64	81
TOCAYO Albit	7437	77,44	85

Media TESTIGO **6813**

Media TRATAMIENTO ALBIT **6744**



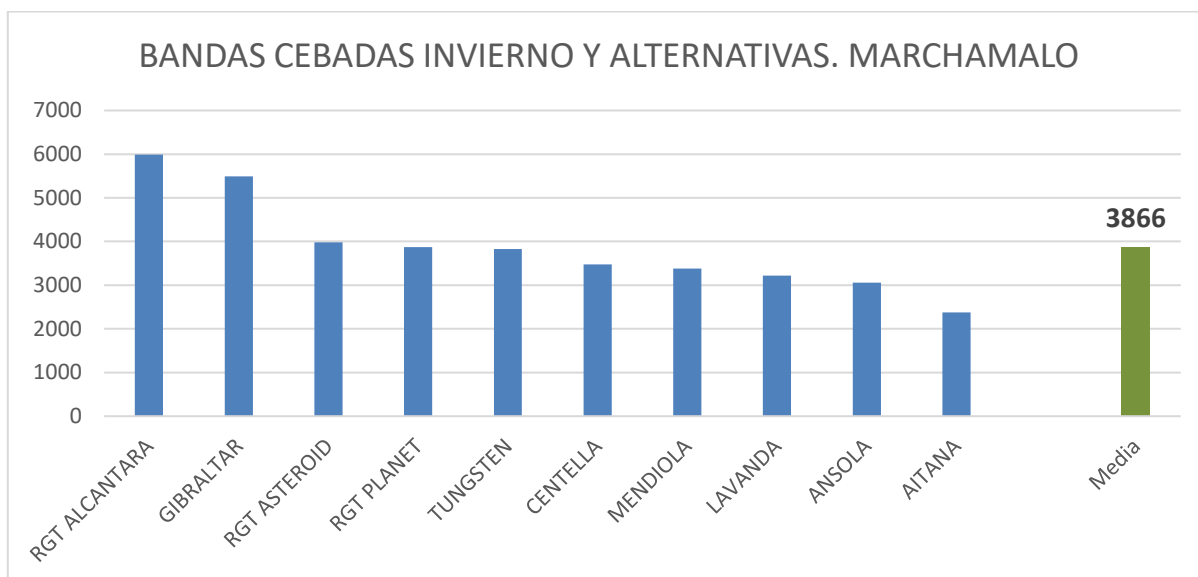
Las variedades ensayadas se agruparon en dos comportamientos diferentes, , Acuna, RGT Anticlon, RGT Montecarlo, Pibrac y RGT Tocayo incrementaron su rendimiento, hecho que podría indicar que la aplicación del bioactivador corrigió alguna situación de stress, mientras que para el resto de variedades el efecto fue contrario. Los mejores comportamientos se dieron para Machado SIN TRATAMIENTO y para RGT Tocayo CON TRATAMIENTO.

1.3.- BANDAS DE CEBADA. ENSAYO DEMOSTRATIVO.

Variedad	Producción	Fecha espigado	Peso esp.	Altura	EMPRESA
RGT ALCANTARA	5987	27-abr.	68,57	0,65	AGROSA
GIBRALTAR	5489	30-abr.	71,82	0,6	AGROSA
RGT ASTEROID	3982	29-abr.	68,22	0,55	AGROSA
RGT PLANET	3873	25-abr.	69,73	0,6	AGROSA
TUNGSTEN	3830	28-abr.	68,72	0,55	AGROSA
CENTELLA	3477	1-may.	67,56	0,5	LIMAGRAIN
MENDIOLA	3378	28-abr.	67,02	0,6	FLORIMOND DESPREZ
LAVANDA	3215	25-abr.	65,59	0,6	FLORIMOND DESPREZ
ANSOLA	3058	29-abr.	65,62	0,55	FLORIMOND DESPREZ
AITANA	2373	3-may.	65,39	0,45	LIMAGRAIN

Media **3866**

Medias de 2 repeticiones (sin Tto estadístico)



El conjunto de variedades del ensayo mostraron un buen potencial productivo, siendo **RGT Alcántara, Gibraltar y RGT Asteroid** las más productivas del ensayo.

3.- ESPINOSA DE HENARES

En estos ensayos se incluyen variedades de interés agronómico ya ensayadas con buenos resultados en campañas anteriores. En este caso se han sembrado con sembradora convencional en parcelas de 500 m² cuadrados en adelante para asimilarlas a condiciones más habituales de campo con tres repeticiones.

DATOS GENERALES DE LOS ENSAYOS

DATOS CULTIVO	Bandas trigo/bandas cebada
Dosis siembra (sem/m ²)	400/350
Fecha siembra	14/11/2024
Cultivo anterior	cebada
Fertilización Fondo	280 kg/ha 8-20-5 Surfactive
Fecha Abonado FONDO	03-nov-24
Fecha 1ª Cobertera	24-feb-25
Dosis Cobertera	150 kg urea 46 %
Herbicida	Toscana 20 g/ha y Axial 0,8 l/ha
Fecha Herbicida	15-mar-24

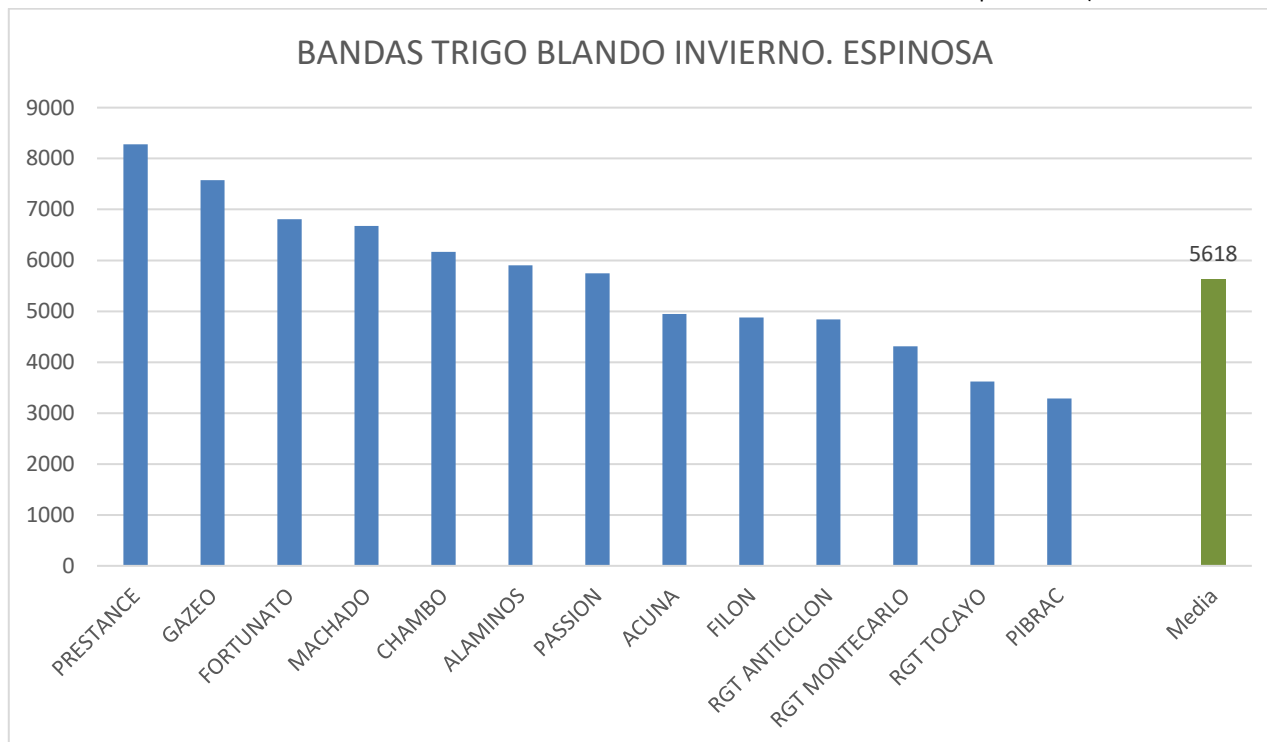
2.1.- BANDAS TRIGO BLANDO INVIERNO. ENSAYO DEMOSTRATIVO.

Variedad	Producción	Peso Esp.	Fecha espigado	Mocho/raspa	Empresa
PRESTANCE	8279	69,11	14-may.	R	FLORIMOND DESPREZ
GAZEO	7575	71,71	12-may.	R	MAISADOUR
LG FORTUNATO	6807	63,84	11-may.	M	LIMAGRAIN
LG MACHADO	6677	65,08	10-may.	R	LIMAGRAIN
CHAMBO	6165	68,84	14-may.	M	LIMAGRAIN
ALAMINOS	5900	68,41	10-may.	R	MAISADOUR
PASSION	5745	68,57	16-may.	R	MAISADOUR
ACUNA	4950	67,64	10-may.	R	MAISADOUR
FILON	4876	69,23	15-may.	M	VISMAN
RGT ANTICICLON	4838	72,83	15-may.	M	RAGT IBERICA
RGT MONTECARLO	4309	70,74	16-may.	R	RAGT IBERICA
RGT TOCAYO	3623	70,7	8-may.	R	AGROSA
PIBRAC	3287	67,25	16-may.	R	AGROSA

Media

5618

Medias de dos repeticiones (sin TTo estadístico)



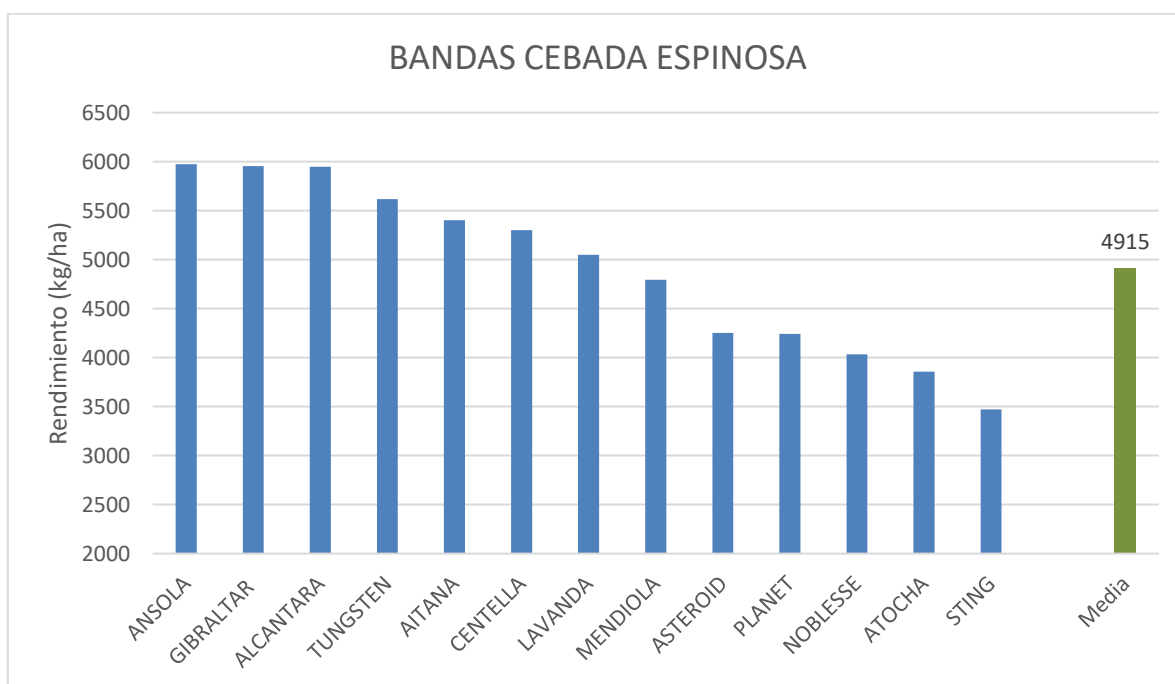
Las condiciones climáticas de la campaña 2024-2025 han sido excepcionalmente diferentes a las habituales para esta zona, especialmente al nivel de precipitaciones, recogándose una acumulado de 826 mm entre los meses de septiembre y julio, hecho que ha favorecido notablemente a las variedades que poseen techos de rendimiento más elevados. Las variedades más productivas fueron **Prestance, Gazeo y Fortunato**.

2.2.- BANDAS CEBADA DE INVIERNO Y ALTERNATIVAS. ENSAYO DEMOSTRATIVO.

Variedad	Rendimiento	Fecha Espigado	Peso Esp.	Altura	EMPRESA
ANSOLA	5972	29-abr	70,23	63	FLORIMOND DESPREZ
GIBRALTAR	5955	24-abr	68,38	58	AGROSA
ALCANTARA	5948	26-abr	67,45	75	AGROSA
TUNGSTEN	5619	07-may	66,32	62	AGROSA
AITANA	5403	29-abr	67,17	76	LIMAGRAIN
CENTELLA	5300	28-abr	65,7	71	LIMAGRAIN
LAVANDA	5050	23-abr	66,79	60	FLORIMOND DESPREZ
MENDIOLA	4793	26-abr	68,38	61	FLORIMOND DESPREZ
ASTEROID	4250	09-may	59,23	63	AGROSA
PLANET	4244	03-may	64,35	61	AGROSA
NOBLESSE	4034	01-may	62,14	73	MAISSADOUR
ATOCHA	3858	01-may	69,34	60	FLORIMOND DESPREZ
STING	3472	03-may	62,87	52	MAISSADOUR

Media 4915

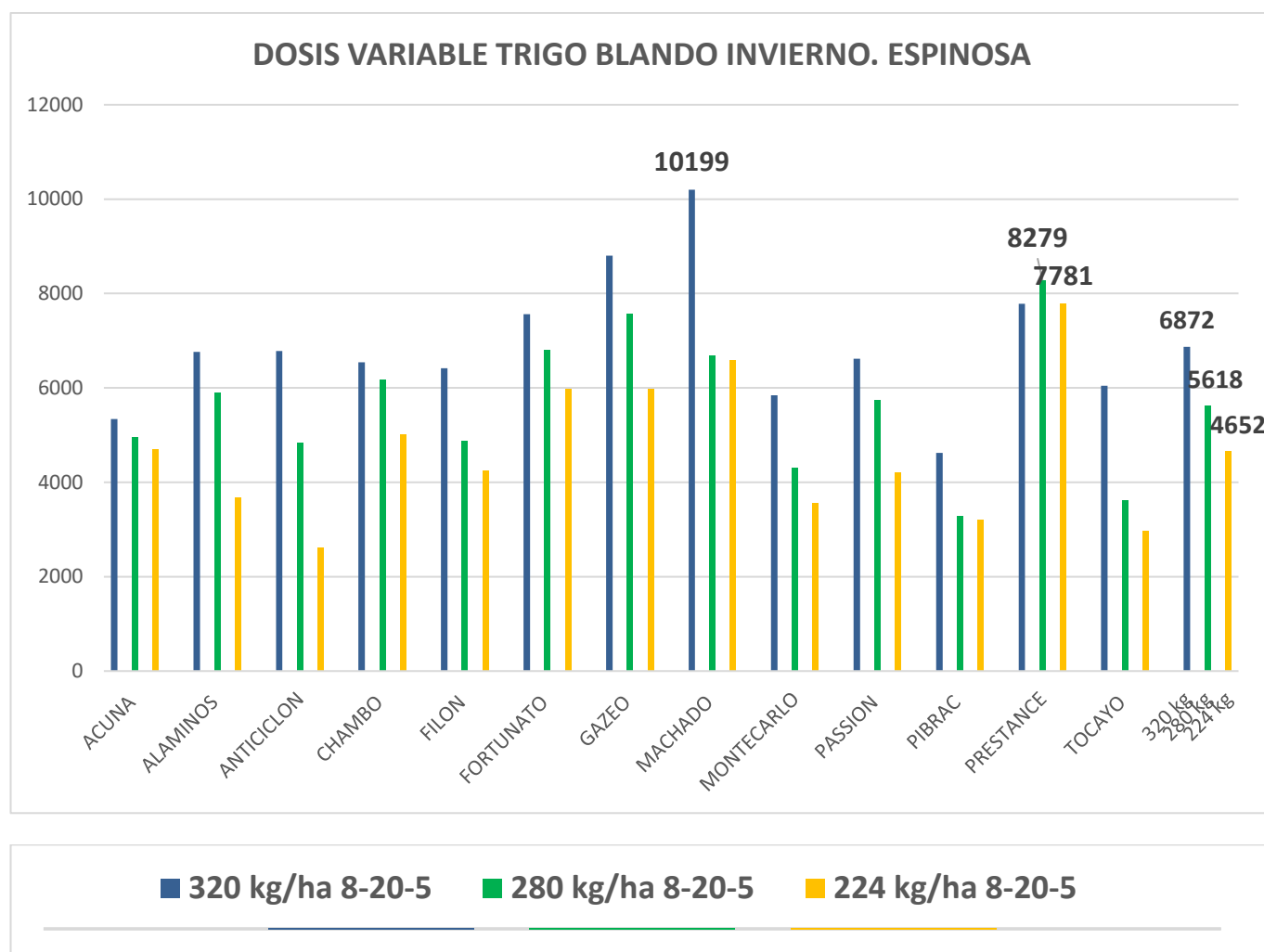
Medias de dos repeticiones (sin TTo estadístico)



Las variedades más productivas fueron las de tipo invernal, concretamente, **Ansola , Gibraltar y RGT Alcántara**. Las variedades más alternativas vieron afectado su rendimiento principalmente por la fecha de siembra, excesivamente temprana para su ciclo.

2.3.- DOSIS DE ABONADO DE COBERTERA VARIABLE EN TRIGOS. ENSAYO DEMOSTRATIVO.

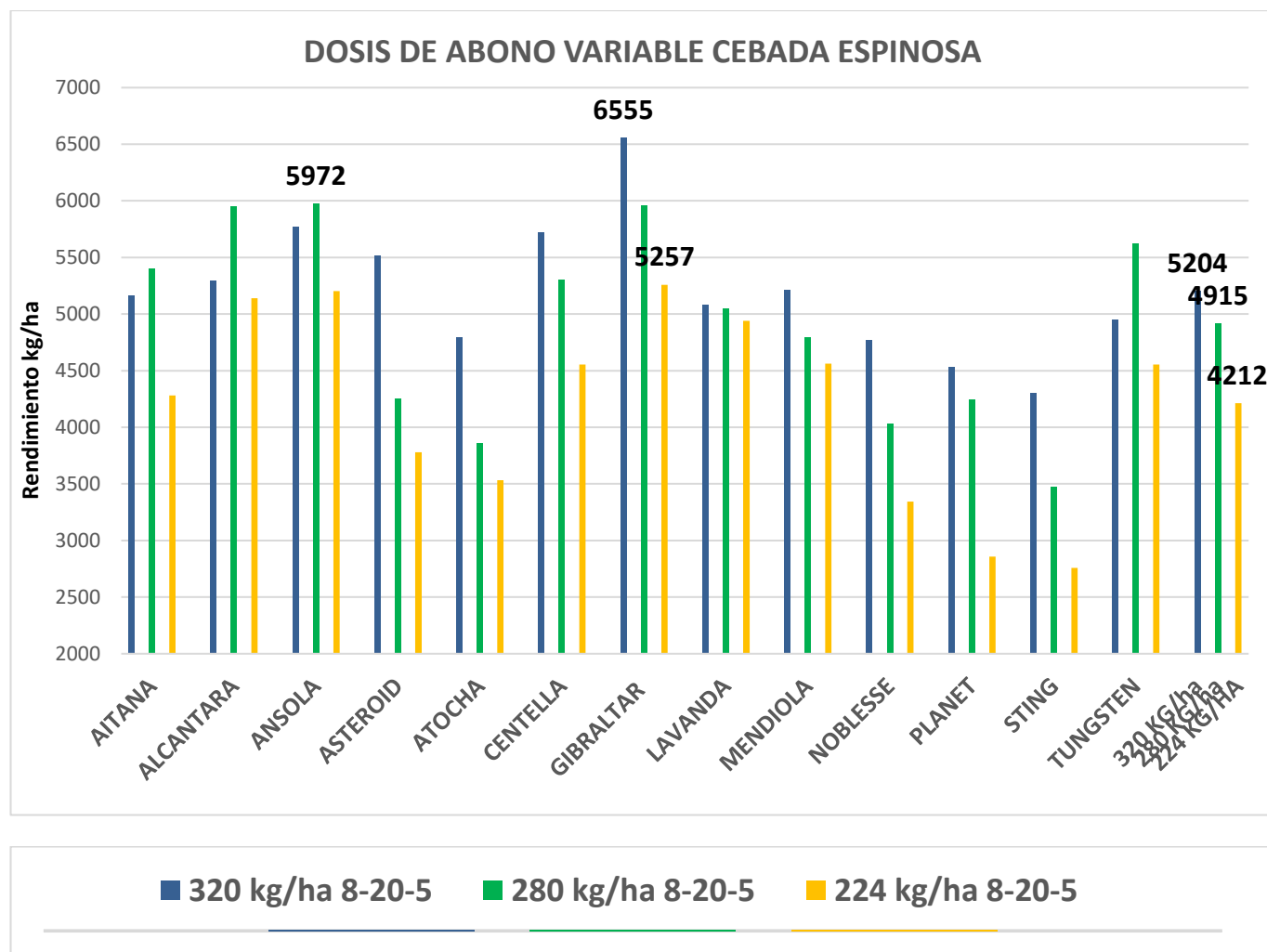
En este caso, se ha realizado una diferente dosificación del abonado de sementera, con el objeto de analizar el diferente comportamiento de las variedades de **trigo blando de Invierno** de cara a la adaptación del material genético a la agricultura 4.0 y al empleo de la maquinaria de fertilización con dosificación variable, aplicándose a dos dosis diferentes, concretamente a **320 kg/ha** y a **224/kg/ha**, considerando como testigo la dosis de **280 kg/ha** del abono **SulfActive 8-20-5 (6-2-25)** de la empresa Fertiberia, abono complejo NPK enriquecido con polisulfato que le aporta una importante cantidad de otros nutrientes fundamentales como calcio, magnesio y azufre con muy bajo contenido en cloro. Los datos que se muestran son el valor promedio de dos repeticiones (sin tratamiento estadístico).



Todas las variedades mostraron una clara tendencia a incrementar los rendimientos con mayores dosis de fertilización siendo **Lg Machado** la variedad con más elevado rendimiento salvo **Prestance**, que presentó su techo productivo con la dosis testigo de 280 kg/ha, presentando esta variedad los mayores valores para 280 y para la dosis más baja del ensayo, 224 kg/ha.

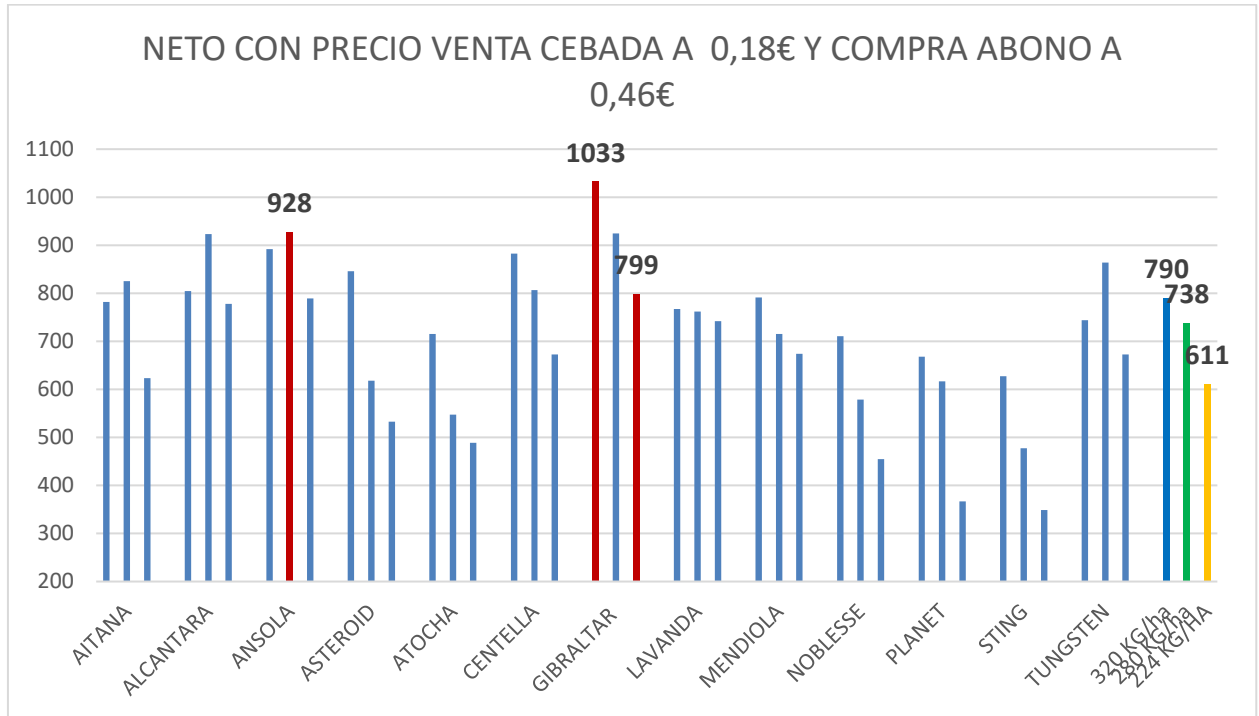
2.4.- DOSIS DE ABONADO DE COBERTERA VARIABLE EN CEBADAS. ENSAYO DEMOSTRATIVO.

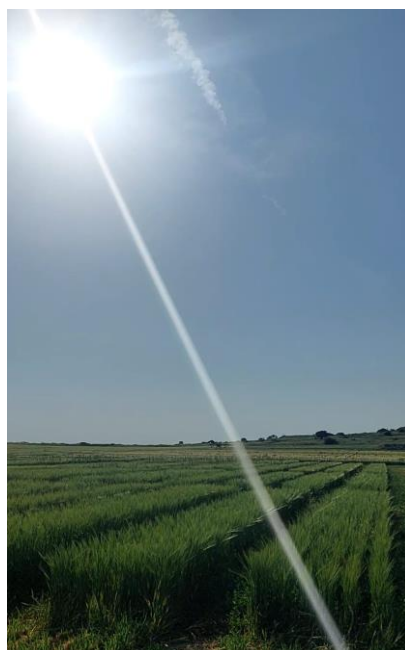
De igual modo que para el ensayo de trigo se analizó el diferente comportamiento de las variedades de **cebadas de invierno y alternativas** con dosificación variable, aplicándose a dos dosis diferentes, concretamente a **320 kg/ha** y a **224/kg/ha**, considerando como testigo la dosis de **280 kg/ha** del abono **SulfActive 8-20-5 (6-2-25)**. Los datos que se muestran son el valor promedio de dos repeticiones (sin tratamiento estadístico).



Los resultados productivos de las variedades ensayadas arrojan dos comportamientos diferentes al incremento de dosis de abono de cobertera. Por una parte las variedades Aitana, RGT Alcántara, Ansola y Tungsten muestran un mayor rendimiento a la dosis Testigo, de 280 kg/ha, no viendo incrementado su rendimiento a dosis más elevadas. Por otro lado, el resto de variedades ensayadas muestran incrementos del rendimiento a mayores dosis de fertilización. Con la dosis más elevada, de 320 kg/ha y con la más reducida de 224 kg/ha, la variedad **Gibraltar** fue la más productiva del ensayo, mientras que a la dosis considerada como Testigo de 280 kg/ha, la variedad más productiva fue **Ansola**.

En cuanto al rendimiento económico, calculando sobre el precio de venta de la cebada a 180 €/t y de compra del abono de fondo a 460 €/T, Gibraltar fue la más rentable de dosis altas y bajas y Ansola a dosis testigo.





IRIAF

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

Han realizado los ensayos:

Equipo de Experimentación Agraria del CIAPA de Marchamalo: Carlos García-Villarrubia Bernabé, José Antonio López Pérez, M. de la Gracia Blanco, Jesús Escolano y Rafael Pastor.

Coordinación: Rogelio Corbacho Fernández, Servicio de Investigación del IRIAF.

Nuestro agradecimiento a todo el personal de los servicios centrales del IRIAF, al personal del Centro de Investigación Apícola y Agroambiental de Marchamalo, a los agricultores colaboradores al Grupo GENVCE, al personal del laboratorio del CIAG El Chaparrillo y a todas las empresas participantes en los ensayos, sin las cuales no hubiera sido posible este trabajo.