



ORIENTACIONES PARA LAS SIEMBRAS DE OTOÑO-INVIerno

Resultados de los Ensayos. Cosecha 2005

Si siempre ha sido arriesgado en el sector agrario dar consejos y recomendaciones para el desarrollo de las distintas actividades, por las condiciones agroclimáticas en las que se desenvuelve, mucho más lo es en estos momentos, tras los resultados irregulares y pobres de la cosecha pasada. Si a esto unimos la puesta en marcha de las nuevas líneas de la PAC, comprenderemos que las "*Orientaciones para las siembras*", que veníamos dando por estas fechas los años anteriores, sean más difíciles de plasmar en esta Información. No obstante y como punto de partida hay que hacer la consideración, que las explotaciones agrarias deben enfocar sus actividades como una **verdadera empresa** y el agricultor como **empresario**, antes de hacer cualquier inversión tendrá que estudiar la posible rentabilidad de la misma. La actividad tiene que continuar y la experiencia del pasado nos deja algunos puntos sobre los que habrá que reflexionar.

Preparación del suelo

Uno de los mayores gastos que tiene el cultivo de los cereales es el de la preparación del suelo para la siembra; como a su vez, es el primero que se hace, será también el primero sobre el que tendremos que recapitar. Hemos de plantearnos si las técnicas de siempre de: *mover o alzar, mantornar, deshacer tormos*, etc, nos aporta mayor beneficio que otros sistemas más económicos. Si la cosecha es mala, el que más ha gastado posiblemente sea el que más haya perdido y si la cosecha es buena, no hay que atribuirle a estas labores todo el mérito. Recordemos que en los secanos, la "**humedad**" es un factor determinante de la producción y más que la cantidad de agua caída es la oportunidad de cuando cayó. Suprimir algunas labores, llegando a un mínimo laboreo e incluso a la supresión de ellas a través de la técnica de la siembra directa, no está dando peores resultados económicos.

En la Información Técnica del pasado año (nº **141/2004**), exponíamos que tras analizar los 140 ensayos desarrollados, principalmente en secano, por este Centro de Técnicas Agrarias desde 1992, la diferencia media entre la variante de siembra directa y siembra tradicional era de 238 kg/ha a favor de la siembra tradicional, pero el importe de esos 238 kg de cosecha, no cubre los mayores gastos que lleva esta variante. Estos eran datos medios, por lo que hay referencias mejores y peores en cada caso. La fórmula general que definía la gráfica representada era:

Kg/ha en siembra directa = 0,9423 de los kg de la siembra tradicional - 75, 293 kg

Como puede verse en la **página 14** de esta publicación, en **Almudévar** (Huesca), en secano y sobre tierra fuerte en los últimos 4 años, la siembra directa fue favorable sobre la tradicional en 3 cosechas y en **Huerto** (Huesca), en la media de 10 años las producciones medias entre siembra directa y tradicional se igualaron.

Cuando hay tempero, y el suelo no está apelmazado, siembras realizadas directamente con el llamado preparador de siembras que muchos agricultores tienen (semi-chisel, molón, sembradora y rastra), es suficiente para realizar una siembra, dando resultados similares al resto de las combinaciones de aperos y sembradoras.

El cambio de estos sistemas de preparación del suelo, no deben efectuarse porque se recomienden, se hayan visto, etc, etc, sino que hay que hacerlos porque como empresarios se está convencido que es la opción más rentable para nuestra explotación. Si con el mayor gasto no hay seguridad de conseguir mayores beneficios, es que estamos haciendo una inversión muy arriesgada.

Abonado.

Con relación al **abonado** también hay que reflexionar. Desde la siembra hasta que el cereal inicia el ahijado sus necesidades son escasas y si el suelo cuenta con ciertas reservas, el abonado se podría retrasar hasta ver la nascencia como ha sido. Si en el campo se esparció con los restos vegetales de la cosecha anterior, pequeñas aportaciones de urea, posiblemente habrán acelerado la descomposición de esa masa vegetal y al nacer el cereal no habrá competencia. La mejor cosecha hay que buscarla en los suelos capaces de producir, por lo que en éstos, hay que cuidar el abonado si se ve que las condiciones climatológicas vienen favorables.

En la actualidad, el mercado nos ofrece muchos productos a incorporar en distintas épocas y formas y habrá que contrastarlos en las distintas zonas. Uno de los productos a los que consideramos que se podría sacar mayor rentabilidad es el de los **purines**. Muchos de los agricultores - ganaderos que los tienen, están incorporando en sus parcelas unas cantidades mayores de las necesidades de los cultivos, o lo que es lo mismo, con dosis inferiores, se consiguen las mismas producciones. Explotaciones próximas donde se encuentra este producto, deberían evaluar si la adquisición y distribución del mismo compensa frente al abono mineral que tienen que comprar.

Variedades

La red de ensayos de **variedades** de cereales de invierno que desarrolla el Centro de Técnicas Agrarias, está dentro de la Red Nacional existente (GENVCE), por lo que de las nuevas variedades se tiene referencia de los resultados de aquí y de los de otras Comunidades. Ir contrastando en las explotaciones la adaptación de este material nuevo que vienen aportando los investigadores también es una de decisión del empresario, que tiene que buscar la más rentable para él.

Ni que decir tiene que los **cultivos de porte bajo** (vezas, guisantes, etc), hay que ponerlos en tierras donde puedan alcanzar un buen desarrollo, y con suelo liso, ya que si no la recolección resultará mucho más difícil.

Posiblemente, muchos empresarios agrarios aunque intenten mejorar todas las técnicas culturales que hemos mencionado y otras muchas que hemos omitido, no vean claro su estabilidad en el sector, o no les salgan las cuentas, por lo que habrá que reflexionar sobre otros puntos más fuertes de su explotación. La dimensión de la explotación, los cambios de orientación productiva, la carga que supone la mecanización, la excesiva parcelación, etc. tienen que estudiarse con mayor profundidad, y desde luego, los grupos de maquinaria, la concentración parcelaria, las explotaciones en común, etc, son temas que los jóvenes agricultores tendrán que llegar a plantearse y abordar, si es que quieren hacer frente a la situación que parece se nos avecina.

Climatología y ensayos

La adversa climatología de la pasada campaña, trajo consigo la anulación de varios ensayos y así:

En **Graus** (Huesca) no se cosecharon los microensayos de cebadas de ciclo corto, cebadas malteras y trigos de ciclo medio. Sembrados el 13 de diciembre, el 5 de abril no habían terminado de nacer.

En **Visiedo** y **Argente** (Teruel) no se cosecharon los microensayos de cebadas de ciclo largo, trigos de ciclo largo y cebadas de ciclo corto y en **Torremocha** tampoco se recolectó el microensayo de trigos de ciclo medio por mala nascencia.

En cuanto a las demostraciones, también hubo algunas que tampoco resultaron ser válidas, tanto en cereal como en leguminosas.

Los ensayos cosechados y analizados, también tuvieron una nascencia y desarrollo muy lento y los análisis estadísticos dieron coeficientes de variación más altos que lo habitual.

En los ensayos de **Montañana** y **Tauste** hubo que regar para que naciesen.

Al observar los resultados, no debemos fijarnos en los valores absolutos de cada variedad o variante, sino su relación con el testigo.

Cuando damos referencias de las variedades con mejor comportamiento, nos referimos a las sembradas este año. El mayor número de años de ensayo y el mayor índice conseguido sobre el **testigo**, puede ser punto de apoyo para elegir la mejor opción en la zona agroclimática similar a la del ensayo.



Tauste 2005. Trigo tras maíz en siembra directa

1. CEBADAS DE CICLO LARGO

Microensayos. La densidad de siembra fue de 350 semillas por metro cuadrado, por lo que los kg/ha en siembra oscilaron entre los **104** y los **210** según el peso de las 1.000 semillas. No se cosechó el ensayo de **Visiedo** (TE). Los datos de altura y espigado corresponden a **Lupión**.

| Area | | | | | | Arido | Semiárido | Subhúm. | Húmedo | |
|--|---|---------------|---------------|-----------|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------|
| Variedad | C | Datos siembra | | Altura cm | 28-IV Espigado | Hijar | Used | Lupión | Pardinilla | Entidad Comercial |
| | | Peso 1000 s. | kg/ha siembra | | | kg/ha cosecha | kg/ha cosecha | kg/ha cosecha | kg/ha cosecha | |
| Aiace | 2 | 47,0 | 165 | 53 | 12 | - | 2.738 | 3.217 | 3.777 | Pro.se.me |
| Albacete | 6 | 39,0 | 137 | - | - | 1.914 | - | - | - | Varias |
| Acapulco | 2 | 37,4 | 131 | 48 | 10 | 2.194 | 3.486 | 4.048 | 3.102 | Nickerson |
| Ainsa | 2 | 35,6 | 125 | 50 | 6 | - | 3.802 | 4.810 | 3.901 | RAGT G. |
| Aliseo | 6 | 39,4 | 138 | 46 | 12 | 1.334 | 2.983 | - | 3.660 | Pro.se.me |
| Arcadia | 2 | 35,0 | 123 | 44 | 8 | - | 3.590 | 4.703 | 2.708 | Agrar S. |
| Archipel | 2 | 35,0 | 123 | 50 | 12 | - | 2.828 | - | 3.842 | Nickerson |
| Boreal | 2 | 52,6 | 184 | 53 | 11 | - | 3.417 | 3.704 | 4.081 | Agrar S. |
| Carat | 2 | 41,4 | 145 | 53 | 9 | 1.471 | 3.662 | 4.512 | 4.404 | Nickerson |
| County | 2 | 37,6 | 132 | 44 | 6 | 2.055 | 3.709 | 4.890 | 3.534 | Agrusa |
| Culma | 2 | 59,5 | 208 | 50 | 9 | 1.948 | 3.839 | 6.302 | 4.561 | Borau |
| Devora | 2 | 40,8 | 143 | 49 | 12 | - | 3.458 | 4.183 | 4.581 | S. Battle |
| Epona | 6 | 36,6 | 128 | 52 | 12 | 1.452 | 3.507 | 4.524 | 3.926 | Agromon. |
| Gilena | 2 | 39,6 | 139 | 50 | 12 | 2.140 | 3.669 | 4.699 | 4.547 | Nickerson |
| Hispanic | 2 | 60,0 | 210 | 47 | 12 | 2.147 | 3.408 | 4.796 | 4.472 | Borau |
| Kika | 2 | 44,4 | 155 | 53 | 9 | 2.113 | 3.668 | 5.428 | 4.745 | Agrosa |
| Magenta | 2 | 52,8 | 185 | 49 | 10 | 1.795 | 4.048 | 5.250 | 4.645 | Nickerson |
| Naturel | 2 | 51,0 | 179 | 53 | 11 | 2.131 | 3.731 | 5.526 | 5.019 | Borau |
| Nure | 2 | 47,4 | 166 | 49 | 12 | 1.940 | 3.666 | 4.616 | 3.264 | Pro.se.me |
| Ordalie | 6 | 29,6 | 104 | 55 | 12 | 1.221 | 3.115 | 3.758 | 3.863 | S. Battle |
| Pewter | 2 | 44,6 | 156 | 45 | 10 | - | 3.552 | 6.326 | 4.045 | Agrusa |
| Regalia | 6 | 43,0 | 151 | - | - | 1.376 | - | - | - | Agrusa |
| Sultane | 2 | 37,4 | 131 | - | - | 1.575 | - | - | - | Agrar S. |
| Sunrise | 2 | 37,0 | 130 | 47 | 7 | - | 3.732 | 4.526 | 3.869 | Nickerson |
| Volley | 2 | 39,0 | 137 | 52 | 9 | 1.653 | 3.538 | 4.973 | 3.736 | Nickerson |
| Graphit | 2 | 35,6 | 125 | 47 | 7 | 2.078 | 3.317 | 5.181 | 3.458 | RAGT G. |
| Nevada | 2 | 35,6 | 125 | 49 | 4 | 1.646 | 3.430 | 4.958 | 2.785 | Agrar S. |
| Media del ensayo | | | | | | 1.793 | 3.489 | 4.791 | 3.992 | |
| Coeficiente de variación | | | | | | 13,12 | 4,04 | 13,93 | 6,99 | |
| Mínima diferencia significativa al 95% | | | | | | 332 | 199 | 943 | 394 | |
| Fecha de siembra | | | | | | 9-XI | 18-XI | 4-XI | 4-XI | |
| Fecha de recolección | | | | | | 29 -VI | 7-VII | 16-VI | 8-VII | |

Los datos de **espigado** se evalúan de 0 a 12. El valor 12 es cuando están las 4 repeticiones totalmente espigadas; el valor 0 cuando no inició el espigado en ninguna de ellas. En la fecha que se toma este dato, podemos ver la relación que hay entre variedades. Las **variedades que espigan más tarde** como: Graphit, Nevada, County, etc. se ven favorecidas cuando no les falta humedad a partir del espigado.

Demostraciones.

Secanos áridos. Producción en kg/ha.

| Localidad | PR | Archipel | County | Epona | Graphit | Hispanic | Nure | Volley | Bornova | Mandoline |
|-----------------|----|----------|--------|-------|---------|----------|-------|--------|---------|-----------|
| Fraga | HU | 1.600 | 1.200 | 1.600 | 1.800 | 1.600 | 1.200 | 1.600 | 1.400 | 1.800 |
| Peso específico | | 70 | 68 | 68 | 69 | 66 | 69 | 69 | 69 | 69 |

En Fraga demás: Aspen : 1.600 (70), Nevada: 1.200 (70), Prestige: 1.600 (69)

Secanos semiáridos. Producción en kg/ha

| Localidad | PR | Arlois | County | Hispanic | Naturel | Nevada | Nure | Volley |
|---------------------|----|--------|--------|----------|---------|--------|-------|--------|
| Cabolafuente | ZG | 2.360 | 2.820 | 2.920 | 2.880 | 2.680 | 3.160 | 2.820 |
| Peso específico | | 68,95 | 68,55 | 68,10 | 67,70 | 66,45 | 67,70 | 70,65 |

Demostraciones con MULTICAJA (Caja Rural Aragonesa y de los Pirineos).

Con la Cooperativa de Almudévar (kg/ha).

| Localidad | PR | Arlois | Carat | County | Germania | Hispanic | Nure | Naturel | Volley |
|------------------|----|--------|-------|--------|----------|----------|-------|---------|--------|
| Almudévar | HU | 2.222 | 2.222 | 2.857 | 2.063 | 2.222 | 2.063 | 2.540 | 2.063 |
| Peso específico | | 69 | 69 | 73 | 68 | 69 | 69 | 70 | 71 |

Con la Cooperativa San José de Sádaba (kg/ha).

| Localidad | PR | Aspen | Germania | Hispanic | Naturel | Nure | Ordalie | Pewter | Volley |
|-----------------|----|-------|----------|----------|---------|-------|---------|--------|--------|
| Sádaba | ZG | 2.619 | 2.500 | 2.857 | 2.976 | 2.738 | 2.142 | 3.452 | 2.261 |
| Peso específico | | 69,7 | 66,9 | 65,3 | 66,5 | 65,0 | 64,20 | 69,4 | 68,8 |

Además, en **Sádaba**, Arlois 1.547 (65,30), Mandoline 3.571 (64,7)

Con la Cooperativa Santa Orosia (kg/ha).

| Localidad | PR | Blanche | Carat | County | Naturel | Volley | Previsión |
|----------------------|----|---------|-------|--------|---------|--------|-----------|
| Pte. la Reina | ZG | 5.475 | 5.636 | 4.508 | 5.636 | 5.475 | 4.347 |
| Peso específico | | 64 | 65 | 63 | 64 | 65 | 48 |

Con las 5 cebadas se sembró avena Previsión.

Referencias medias de las Demostraciones. Variedades con al menos 2 años de ensayo.

| Localidad | PR | Referencias |
|---------------------|----|--|
| Fraga | HU | Sobre testigo Graphit (100) , sólo Volley en 2 años alcanza 107 |
| Almudévar | HU | Sobre testigo Germania (100) , con 6 años, Hispanic alcanza 108 y con 3 y 2 años, Naturel, County y Volley la superan. |
| Jaca | HU | Sobre testigo Volley (100) , la de mejor comportamiento Blanche sólo alcanza 95 en la media de 3 años. |
| Cabolafuente | ZG | En la media de al menos 2 años, de las variedades ensayadas este año ninguna adquiere la producción media de Hispanic . |
| Sádaba | ZG | Sobre testigo Hispanic (100) , con 3 años Nure obtiene 106 y Pewter 116 con 2 años. |

VARIETADES CON MEJOR COMPORTAMIENTO EN LOS MICROENSAYOS.

De las variedades ensayadas en esta cosecha y que estuvieron por lo menos dos años, las que mejor comportamiento tuvieron **respecto al testigo** son las indicadas a continuación:

| Area Agroclimática | | Observaciones |
|---------------------------------|-----------------|--|
| Secanos áridos Valle del Ebro | Híjar (TE) | Este año, nueve variedades igualaron o superaron en producción al testigo Albacete , pero los mayores valores medios lo alcanzan con 9 años de ensayo las variedades Hispanic (110) y Nevada (105). Con 5 años, Graphit (110) y Kika (105) y con 4 años, Naturel (105). |
| Secanos áridos T.A.S.I.* | Visiedo (TE) | Sin referencias de este año, las que más vinieron destacando los años anteriores sobre el testigo Albacete fueron: con 7 años de ensayo, Hispanic (114) y con 5 años Volley y Kika. Con 4 y 3 años, Naturel y Epona. |
| Secanos semiáridos T.A.S.I.* | Used (TE) | Este año el 68% de las variedades sembradas superaron a Nevada , variedad tomada como testigo por ser la que lleva más años sembrada. En la media de 4 años, Epona alcanza un índice de 102 y Nure de 100. Con 3 años de ensayo, las que más destacan son Carat (110) y Aliseo (107). Ainsa es la que más destaca con 2 años (110) |
| Secano subhúmedo Hoya de Huesca | Lupiñén (HU) | Este año, Hispanic , tomada como testigo se sitúa en la producción media del ensayo. Las que más destacan son: con 9 años, Nevada (105) y Graphit (102). Con 7 años Sunrise (102). Con 5 años Ordalie y Volley alcanzan 105 y 104. Con 4 años la más productiva es Naturel y con 3 años Culma. |
| Secanos húmedos | Pardinilla (HU) | Sobre Volley como testigo , que este año tuvo un rendimiento bajo, en la media de 3 años la que más destaca es Naturel (113) y Ordalie 105. |

* T.A.S.I. = Tierras Altas Sistema Ibérico

Microensayo de Avenas en Híjar. La siembra se hizo a 350 semillas por metro cuadrado como en la cebada, por lo que los kg/ha oscilaron entre **105** y **151** según el peso de las 1.000 semillas. La siembra y la recolección se hizo en la misma fecha que las cebadas y los trigos.

| Variedad | Entidad | Siembra | | Producción | | Variedad | Entidad | Siembra | | Producción | |
|---------------------------|---------|--------------------|-------|-----------------------|--------|---------------|---------|---------------------|-------|------------|--------|
| | | 1000 s. | kg/ha | kg/ha | Espig. | | | 1000 s. | kg/ha | kg/ha | Espig. |
| Aintree | Marisa | 33,0 | 116 | 1.401 | 6-V | Edelprinz | Disagri | 37,4 | 131 | 1.788 | 4-V |
| Alcudia | Marisa | 30,0 | 105 | 1.707 | 29-IV | Hamel | Marisa | 43,0 | 151 | 2.112 | 29-IV |
| Cory | Nicker | 35,0 | 123 | 1.685 | 4-V | Orblanche | Agrusa | 34,8 | 122 | 1.573 | 6-V |
| Chambor | Marisa | 34,6 | 121 | 1.628 | 6-V | Previsión | Agrar | 35,6 | 125 | 2.405 | 28-IV |
| Media: 1.787 kg/ha | | Coef. Variac: 8,31 | | Mín. dif. Sig. 259 kg | | Siembra: 9-XI | | Recolección : 29-VI | | | |

Si bien este año la variedad más productiva ha sido Previsión, en la media de 3 años han destacado Hamel (126) y Chambor (110).

2. CEBADAS DE CICLO CORTO

La **Asociación de MALTEROS DE ESPAÑA** para la cosecha de 2005 recomendaba las siguientes variedades:

| Variedades preferidas | Variedades uso específico | Variedades en desarrollo |
|---|---|--|
| Las que por su calidad cervecera son más apreciadas | Que se pueden utilizar para determinados tipos de malta | En espera de confirmar su calidad cervecera y resultados agronómicos |
| Beka, Scarlet, Aspen y Prestige | Nevada y Prudentia | Adonis, Pewter y County |

Microensayos. La densidad de siembra fue de 350 semillas por metro cuadrado, oscilando los kg/ha de **105** a **228** según el peso de las 1.000 semillas. La altura en centímetros corresponde al ensayo de **Montañana**, así como el espigado. No se cosecharon los ensayos de **Graus** (HU) y de **Argente** (TE).

| Area | | | | | Semiárido | Regadío | Entidad Comercial |
|--|---------------|---------------|--------------|----------|---------------|---------------|-------------------|
| Variedad | Datos siembra | | Altura en cm | 3 - V | Used | Montañana | |
| | Peso 1.000 s. | kg/ha siembra | | Espigado | kg/ha cosecha | kg/ha cosecha | |
| Adonis | 30,0 | 105 | 64 | 6 | 2.559 | 5.700 | Agrusa |
| Arcadia | 35,0 | 123 | 62 | 5 | 3.028 | 5.270 | Agrar S. |
| Boreal | 52,6 | 184 | 65 | 9 | 2.750 | 5.537 | Agrar S. |
| Bornova | 46,4 | 162 | 65 | 9 | 2.728 | 5.820 | Agrosa |
| Braemar | 52,2 | 183 | 60 | 10 | - | 5.778 | Agrosa |
| Calgary | 45,0 | 158 | 65 | 9 | 3.125 | 7.279 | Marisa |
| Catriona | 51,0 | 179 | 65 | 12 | 3.236 | 6.054 | Swalof |
| Clamor | 44,6 | 156 | 69 | 9 | 3.254 | 6.526 | S. Batlle |
| County | 37,6 | 132 | 60 | 2 | 2.587 | 5.482 | Agrusa |
| Collins | 39,0 | 137 | 64 | 9 | 2.436 | 5.501 | Agromon. |
| Culma | 59,5 | 208 | 67 | 10 | 2.970 | 6.326 | Borau |
| Graphit | 35,6 | 125 | 62 | 7 | 2.707 | 6.116 | RAGT G. |
| Maaren | 52,0 | 182 | 63 | 10 | 2.921 | 6.177 | Swalof |
| Mandolin | 46,4 | 162 | 62 | 7 | 3.300 | 6.936 | Agrosa |
| Marnie | 48,0 | 168 | 64 | 10 | 2.868 | 5.255 | Disagri |
| Nevada | 35,6 | 125 | 65 | 3 | 2.860 | 6.268 | Agrar S. |
| Otira | 42,0 | 147 | 64 | 10 | 2.987 | 5.672 | Disagri |
| Pewter | 44,6 | 156 | 62 | 10 | 3.300 | 6.721 | Agrusa |
| Prestige | 44,0 | 154 | 64 | 11 | 2.956 | 5.616 | RAGT G. |
| Quinta | 36,0 | 126 | 62 | 8 | 2.870 | 5.257 | RAGT G. |
| Raquel | 36,2 | 127 | 58 | 9 | 3.574 | 6.649 | Disagri |
| Scarlet | 34,6 | 121 | 63 | 10 | 3.679 | 6.314 | Disagri |
| Troon | 65,0 | 228 | 65 | 12 | 3.297 | 5.483 | Nickerson |
| Viskosa | 35,4 | 124 | 64 | 8 | 3.133 | 6.085 | Nickerson |
| Media del ensayo | | | | | 3.005 | 5.992 | |
| Coeficiente de variación | | | | | 6,42 | 13,03 | |
| Mínima diferencia significativa al 95% | | | | | 318 | 1.104 | |
| Fecha de siembra | | | | | 1-XII | 15-XII | |
| Fecha de recolección | | | | | 7-VII | 22-VI | |

Demostraciones en seco.- Kg/ha

| Localidad | PR | Adonis | County | Linden | Nevada | Nure | Prestige | Volley |
|-------------|----|--------|--------|--------|--------|-------|----------|--------|
| Javierre O. | HU | 2.722 | 2.500 | 2.723 | 2.222 | 3.111 | 2.333 | 2.778 |

En Javierre de Olsón, referencia trigo Soissons: 2.444

| Localidad | PR | Adonis | Prestige | Sultane | Arlois | Carat | County | Volley |
|-----------------|----|--------|----------|---------|--------|-------|--------|--------|
| Adahuesca | HU | 2.235 | 2.706 | 2.235 | 2.118 | 2.235 | 1.882 | 1.882 |
| Peso específico | | 66,0 | 63,6 | 66,0 | 62,0 | 62,1 | 66,4 | 65,6 |

Dado que cada vez es más frecuente sembrar las cebadas de ciclo corto más temprano, se incluyen en estas demostraciones algunas variedades de ciclo más largo para ver su respuesta (Nure, Volley, Arlois y Carat).

Demostraciones en colaboración con MULTICAJA. kg/ha.

| Localidad | PR | Linden | Nevada | Pewter | Prestige | Sultane |
|-----------------|----|--------|--------|--------|----------|---------|
| Laluenga | HU | 2.684 | 2.368 | 3.053 | 2.579 | 2.210 |
| Peso específico | | 71,1 | 63,6 | 68,2 | 70,9 | 69,3 |

VARIEDADES CON MEJOR COMPORTAMIENTO EN LOS MICROENSAYOS

De las variedades ensayadas esta cosecha, y que al menos han estado sembradas dos años, las que mejor comportamiento tuvieron **respecto al testigo** son las indicadas a continuación:

| Area Agroclimática | | Observaciones |
|------------------------------|----------------|--|
| Secanos áridos T.A.S.I. | Argente (TE) | No hay referencias de este año. En los anteriores, destacaban sobre testigo Nevada (100) con 7 años, Graphit (101) y Scarlet (103) con 5 años, y Otira (105) con 3 años. |
| Secanos semiáridos T.A.S.I.* | Used (TE) | Sobre testigo Nevada , que este año alcanza un valor inferior a la media, las que más destacan son: Scarlet 104 (8 años). Con 4 años, Otira 103 y Viskosa 101. Con 3 años, Calgary alcanza el 106 y con 2 años, Mandolin obtiene en producción el puesto nº 1 y nº 3. |
| Secano subhúmedo del Pirineo | Graus (TE) | No hay referencias de este año. En los anteriores, con 3 años, County alcanzaba el valor del testigo, Nevada 100 . Graphit con 10 años obtenía 98 y Prestige y Adonis 96 y 98 con 4 y 3 años respectivamente. |
| Regadíos Valle del Ebro | Montañana (HU) | Sobre Graphit como testigo 100 , en 4 años, County obtiene 105; con 3 años, Calgary 104 y con 2 años, Culma 113 y Mandolin 116. Esta última alcanza a nivel productivo los puestos 2º y 3º en ambos años. |

* T.A.S.I. = Tierras Altas Sistema Ibérico

Referencias medias de las Demostraciones. Variedades con al menos 2 años de ensayo.

| Localidad | PR | Referencias |
|----------------|----|---|
| Laluenga | HU | Sobre testigo Nevada (100) , Sultane 100 (5 años) |
| Adahuesca | HU | Sobre testigo Prestige (100) , con 3 años de ensayo, Sultane 100 y con 2 años, Volley 104 y Aspen 99. |
| Javierre Olsón | HU | Sobre testigo Nevada (100) , con 4 años, Prestige 99; con 3 años Volley 105 y con 2 años, Adonis 109 y Linden 101. |

3. TRIGOS BLANDOS (Ciclo Largo y Medio)

Ciclo Largo

En **octubre de 2004**, la **Asociación de Fabricantes de Harinas** indicaba que las **variedades preferidas** por ellos, como **trigos panificables**, eran las similares en calidad a: Apache, Astral, Berdún, Bolero, Cezanne, Chamorro, Marius, Sarina y Soissons.

Microensayos. La densidad de siembra fue de 400 semillas por metro cuadrado, oscilando los kgs/ha de los **112** a los **200** según el peso de las 1.000 semillas. Los datos de espigado corresponden al ensayo de **Montañana**. No se cosechó el ensayo de **Visiedo** (TE).

| Area | | | | Aridos | Semiár. | Subhum. | Húmedo | Regadio | | Entidad Comercial | |
|--|---|----------------|-----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------|------------------|
| Variedad | E | Datos siemb. | | 6 - V | Hijar | Used | Lupiñén | Pardinilla | Tauste | | Montañ. |
| | | Peso 1000 s | kg/ha siemb. | Espi - gado | kg/ha cosecha | kg/ha cosecha | kg/ha cosecha | kg/ha cosecha | kg/ha cosecha | | kg/ha cosecha |
| Abate | M | 41,8 | 167 | 12 | - | 3.295 | 4.341 | 4.170 | 6.868 | 4.259 | Pro.se.me |
| Acienda | M | 41,6 | 166 | 9 | - | 4.128 | - | 5.086 | 7.124 | 4.780 | Agrar S. |
| Anapo | A | 34,4 | 138 | 12 | - | 3.550 | 4.731 | 5.664 | 5.988 | 4.773 | Pro.se.me |
| Andalou | M | 47,0 | 188 | 9 | - | 3.881 | 4.738 | 5.509 | 6.834 | 5.216 | Marisa |
| Apache | M | 37,8 | 151 | 4 | - | 3.192 | - | 4.725 | 6.599 | 4.777 | Agrusa |
| Atilio | A | 40,4 | 162 | 12 | - | 3.537 | 4.268 | 4.909 | 5.675 | 5.001 | Gen. y G. |
| Aubouson | M | 44,0 | 176 | 9 | - | 3.765 | 4.205 | 5.237 | 7.050 | 4.912 | Nickerson |
| Autan | A | 28,8 | 115 | 5 | - | 3.373 | 5.034 | 4.603 | 6.178 | 4.620 | Agrosa |
| Bastide | M | 39,2 | 157 | 7 | 2.200 | 3.839 | 4.638 | 4.232 | 5.685 | 4.702 | Agrar S. |
| Berdún | M | 28,0 | 112 | 12 | - | 3.565 | 4.892 | 3.753 | 6.458 | 4.980 | Nickerson |
| Bokaro | A | 50,0 | 200 | 11 | - | 3.975 | 5.832 | 5.781 | 8.427 | 6.166 | Borau |
| Bologna | A | 33,2 | 133 | 9 | 1.823 | 3.016 | 4.089 | 4.102 | 5.453 | 5.590 | S. Batlle |
| Caramba | A | 45,0 | 180 | 12 | 1.815 | 3.277 | 3.998 | 4.148 | 5.868 | 4.367 | Agrar S. |
| Cezanne | M | 38,2 | 153 | - | 1.833 | - | - | - | - | - | Nickerson |
| Craklin | M | 37,0 | 148 | - | 2.095 | - | - | - | - | - | Nickerson |
| Gurú | M | 37,4 | 150 | 8 | - | 3.915 | 4.096 | 4.461 | 6.845 | 5.690 | RAGT G. |
| Gandhi | A | 30,8 | 123 | 12 | 2.110 | 3.238 | 4.763 | 4.517 | 6.731 | 4.921 | Agrusa |
| Indor | M | 41,6 | 166 | 12 | - | 4.222 | 3.781 | 4.722 | 7.195 | 5.971 | Koipesol |
| Isengrain | A | 46,0 | 184 | 8 | 2.378 | 3.989 | 5.103 | 5.821 | 7.794 | 5.356 | Borau |
| Kalango | A | 39,0 | 156 | 7 | - | 3.670 | 5.516 | 4.875 | 7.498 | 5.124 | Marisa |
| Kumberri | M | 29,4 | 118 | 12 | - | 3.749 | 3.697 | 3.911 | 6.778 | 5.329 | S. Batlle |
| Legión | A | 38,8 | 155 | - | 1.592 | - | - | - | - | - | Agromon. |
| Marius | M | 41,2 | 165 | 12 | 2.071 | 3.485 | 4.004 | 4.580 | 6.268 | 4.808 | Agrar S. |
| Pané-247 | M | 33,4 | 134 | - | - | 3.587 | - | - | - | - | Agrusa |
| Pistolero | A | 43,5 | 174 | 12 | - | 3.886 | 4.617 | 4.855 | 5.930 | 5.165 | S. Batlle |
| Plethore | A | 32,0 | 128 | 9 | 2.071 | 3.692 | 4.961 | 4.256 | 6.846 | 4.383 | Agrar S. |
| Positano | A | 44,8 | 179 | 12 | 1.955 | 3.637 | 4.621 | 4.935 | 6.848 | 4.896 | Agrosa |
| Quatro | M | 42,8 | 171 | 0 | - | 3.240 | 3.302 | 3.595 | 5.804 | 3.757 | Disagri |
| Roissac | M | 45,4 | 182 | 8 | - | 3.750 | 4.692 | 4.413 | 6.968 | 5.077 | Agrosa |
| Sarina | M | 39,4 | 158 | - | 1.995 | - | - | - | - | - | Nickerson |
| Serio | A | 41,6 | 166 | 12 | 1.802 | 3.371 | 4.188 | 4.375 | 5.909 | 5.505 | Pro.se.me |
| Soissons | A | 35,2 | 141 | 9 | 2.178 | 3.721 | 4.911 | 4.333 | 6.332 | 5.379 | Agrusa |
| Subftil | M | 37,6 | 150 | 9 | - | 3.562 | - | 4.570 | 7.402 | 5.164 | Koipesol |
| Terrón | M | 50,0 | 200 | 9 | - | 4.189 | - | 5.910 | 7.788 | 5.051 | Marisa |
| Trocadero | M | 43,0 | 172 | 12 | - | 4.184 | 3.481 | 4.494 | 6.478 | 4.760 | S. Batlle |
| Media del ensayo | | | | | 1.994 | 3.660 | 4.481 | 4.685 | 6.654 | 5.006 | |
| Coeficiente de variación | | | | | 14,11 | 6,48 | 11,23 | 14,30 | 10,94 | 13,03 | |
| Mínima diferencia significativa al 95% | | | | | 402 | 331 | 711 | 947 | 1.029 | 922 | |
| Fecha de siembra | | | | | 9-XI | 18-XI | 4-XI | 4-XI | 30-XI | 30-XI | |
| Fecha de recolección | | | | | 29-VI | 13-VII | 27-VI | 8-VII | 06-VII | 04-VII | |

Demostraciones con trigos en secano semiárido. kg/ha.

| Localidad | PR | Cezanne | Craklin | Gandhi | Legión | Sarina | Soissons |
|-----------|----|---------|---------|--------|--------|--------|----------|
| Argente | TE | 922 | 1.178 | 1.086 | 922 | 944 | 889 |

Demostraciones en colaboración con MULTICAJA. kg/ha.

Con la Cooperativa San José de Sádaba. Secano. kg/ha

| Localidad | PR | Berdún | Bologna | Bokaro | Estero | Gandhi | Kumberri | Sarina | Soissons |
|-----------------|----|--------|---------|--------|--------|--------|----------|--------|----------|
| Sádaba | ZG | 2.500 | 1.309 | 1.666 | 952 | 714 | 1.428 | 2.023 | 1.190 |
| Peso específico | | 77,2 | 59,4 | 76,1 | 76,2 | 73,7 | 70,0 | 77,1 | 76,6 |

Con la Cooperativa Santa Orosia. Secano. kg/ha

| Localidad | PR | Bokaro | Gandhi | Isengrain | Plethore | Soissons | Trocadero |
|-----------------|----|--------|--------|-----------|----------|----------|-----------|
| Puente la Reina | HU | 4.830 | 5.314 | 4.186 | 4.669 | 5.636 | 5.314 |
| Peso específico | | 70 | 74 | 70 | 71 | 74 | 70 |

Con la Cooperativa San Licer. Regadío. kg/ha

| Localidad | PR | Berdún | Gandhi | Isengrain | Kumberri | Soissons |
|-----------|----|--------|--------|-----------|----------|----------|
| Zuera | ZG | 7.091 | 8.802 | 7.881 | 8.333 | 7.371 |

VARIEDADES CON MEJOR COMPORTAMIENTO EN LOS MICROENSAYOS

De las variedades ensayadas esta cosecha, y que por lo menos estuvieron dos años, las que mejor comportamiento tuvieron **respecto al testigo** son las indicadas a continuación:

| Area Agroclimática | | Observaciones |
|------------------------------|-----------------|---|
| Secanos áridos Bajo Aragón | Híjar (TE) | En la media de 3 años de ensayo, sobre Soissons como testigo (100) , los que más destacan son: Sarina 100 y Cezanne e Isengrain con 98. Con 2 años, Bastide obtiene 108, siendo ambos años el 2º en producción. |
| Secanos áridos T.A.S.I.* | Visiedo (TE) | No hay referencias de este año. De años anteriores se citaba sobre testigo 100 Marius , con 5 años, Craklin 105 y Sarina 101 y con 3 años de ensayo, Isengrain 108 y Cezanne 104. |
| Secanos semiáridos T.A.S.I.* | Used (ZG) | Sobre Soissons como testigo 100 , y con producción este año ligeramente superior a la media del ensayo, destacan con 6 años de ensayo, Isengrain (104); con 4 años, Terrón 111, Indor 109, Kumberri 106 y Berdún 104. Con 3 años destacan: Trocadero 115 y Bokaro 110. Acienda con 2 años, ocupa los primeros puestos en cuanto a producción. |
| Secano subhúmedo Hoya Huesca | Lupiñén (HU) | Sobre Soissons como testigo y ocupando este año el 6º en producción, con 5 años de ensayo destaca Isengrain 112 y con 3 años, entre 102 y 104 están: Berdún, Bologna, Kumberri y Plethore. Con 2 años, Bokaro alcanza 115. |
| Secanos hum. Alto Gállego | Pardinilla (HU) | Sobre Soissons como testigo , con 4 años de ensayo destaca Isengrain (109) y con 3 años: Terrón (115), Bokaro (114) y Trocadero (108). |
| Regadíos Valle del Ebro | Montañana (ZG) | Sobre Soissons como testigo , con 7 años de ensayo Isengrain obtiene 108 y con 6 años, Berdún 100. Con 4 años, de 103 a 106 están: Terrón, Gandhi y Kumberri. Con 3 años, Bokaro alcanza 105 y Trocadero 102. |
| Regadíos Cinco Villas | Tauste (ZG) | Sobre Soissons como testigo , con 7 años de ensayo Isengrain obtiene 109 y con 6 años destacan: Berdún con 104 y Plethore con 103. Con 4 años, los más productivos son: Kumberri (111) y Terrón (110). Bokaro es el que más destaca con 3 años de ensayo (113) |

* T.A.S.I. = Tierras Altas Sistema Ibérico

Referencias medias de las Demostraciones. Variedades con al menos 2 años de ensayo.

| Localidad | PR | Referencias |
|-----------------|----|---|
| Jaca (secano) | HU | Sobre Soissons como testigo , Isengrain alcanza 95 en la media de 3 años. |
| Zuera (regadío) | ZG | Sobre Soissons como testigo , en la media de 2 años, Berdún 114 e Isengrain 104 |
| Sádaba (secano) | ZG | Sobre Soissons como testigo , Berdún, Sarina y Kumberri son los que le superan, con índices comprendidos entre 120 y 110 en la media de 2 años. |

Ciclo Medio

En **octubre de 2004**, la **Asociación de Fabricantes de Harinas** indicaba que las **variedades preferidas** por ellos eran las similares en calidad a: Bompain, Gazul, Pinzón, Rinconada y Yécora como **trigos de fuerza o mejorantes** y Alcalá como **panificable**.

Microensayos. La densidad de siembra fue de 400 semillas por metro cuadrado, oscilando los kgs/ha entre los **121** y **182** según el peso de las 1.000 semillas. El encamado, altura y espigado corresponden al ensayo de **Montañana**. Este año no se cosechan los ensayos de **Graus** (HU) y **Torremocha** (TE).

| Area | | | | | | | Regadío | | Entidad comercial |
|--|---------|---------------|--------------|----|-----------|-------------------|--------------|---------------|-------------------|
| Variedad | Es-piga | Datos siembra | | % | Altura cm | 29-IV Espigado | Tauste | Montañana | |
| | | Peso 1.000 s. | kg/ha siemb. | | | | Enca-mado | kg/ha cosecha | |
| Anza | A | 36,0 | 144 | 14 | 74 | 8 | 6.657 | 6.061 | Varias |
| Alabanza | A | 45,0 | 180 | 8 | 74 | 12 | 6.765 | 5.605 | S. Battle |
| Artur | A | 37,6 | 150 | 1 | 73 | 8 | 6.308 | 6.544 | Agrusa |
| Atilio | A | 40,4 | 162 | 0 | 68 | 2 | 6.482 | 5.900 | Gen. y G. |
| Atrevido | A | 45,6 | 182 | 29 | 68 | 4 | 7.192 | 5.541 | Nickerson |
| Banjo | A | 32,0 | 128 | 10 | 66 | 2 | 7.363 | 6.569 | S. Battle |
| Califa | A | 40,2 | 161 | 0 | 65 | 11 | 6.881 | 6.099 | Nickerson |
| Ecija | A | 41,0 | 164 | 0 | 75 | 6 | 6.663 | 5.530 | Agroveget. |
| Escacena | A | 37,2 | 149 | 8 | 74 | 12 | 7.280 | 6.390 | Agroveget. |
| Galeón | A | 39,0 | 156 | 0 | 59 | 7 | 6.577 | 5.549 | Swalof |
| Gazul | A | 43,0 | 172 | 25 | 78 | 6 | 6.623 | 4.705 | Nickerson |
| Genio | A | 40,2 | 161 | 0 | 79 | 6 | 6.959 | 6.492 | Pro.se.me |
| Horzal | A | 32,0 | 128 | 54 | 76 | 11 | 5.247 | 5.202 | Agrosa |
| Kilopondio | A | 37,8 | 151 | 0 | 71 | 5 | 7.037 | 6.167 | S. Battle |
| Lubrican | A | 39,0 | 156 | 3 | 73 | 11 | 6.223 | 5.837 | Swalof |
| Mane Nick | A | 43,0 | 172 | 15 | 70 | 10 | 6.883 | 6.045 | Nickerson |
| Odiel | A | 30,6 | 122 | 0 | 73 | 7 | 6.694 | 6.366 | Swalof |
| Panregio | A | 30,2 | 121 | 3 | 73 | 8 | 7.234 | 4.372 | Agrosa |
| Patanegra | A | 39,2 | 157 | 28 | 73 | 6 | 7.675 | 5.320 | Agrosa |
| Quatro | M | 42,8 | 171 | 0 | 98 | 0 | 5.561 | 4.333 | Disagri |
| Tensor | A | 35,8 | 143 | 0 | 70 | 9 | 5.529 | 4.297 | Swalof |
| Tigre | A | 38,4 | 154 | 0 | 81 | 6 | 7.242 | 6.337 | Agrar S. |
| Media del ensayo | | | | | | | 6.685 | 5.694 | |
| Coeficiente de variación | | | | | | | 11,12 | 9,29 | |
| Mínima diferencia significativa al 95% | | | | | | | 1.051 | 748 | |
| Fecha de siembra | | | | | | | 30-XI | 30-XI | |
| Fecha de recolección | | | | | | | 05-VII | 04-VII | |

VARIEDADES CON MEJOR COMPORTAMIENTO EN LOS MICROENSAYOS

De las variedades ensayadas esta cosecha, y con al menos dos años de ensayo, las que mejor comportamiento tuvieron **respecto al testigo** son las indicadas a continuación:

| Area Agroclimática | Observaciones |
|--|--|
| Regadíos T.A.S.I.* Torremocha (TE) | No hay referencias de este año. En el anterior, se indicaba que con 6 años destacaban sobre Anza como testigo : Tigre (109), Kilopondio (102) y Gazul (101). Con 5 años de ensayo: Galeón (104) y Patanegra (103) y con 4 y 3 años Califa (112) y Artur (113). |
| Secanos subhúmedos del Pirineo Graus (HU) | No hay referencias de este año. En el anterior se indicaba que con 6 años destacaba sobre Anza como testigo , Horzal (106), con 4 años, Tigre (120) y con 3 años, Califa (115), Artur (111), Tensor (109) y Galeón (105). |
| Regadíos Valle del Ebro Montañana (ZG) | Sobre testigo Anza , Kilopondio alcanza 119 en 7 años y Galeón 114 en 6 años. Con 5 años Tigre (108) y con 4 años Artur 121 y Califa 107. |
| Regadíos Cinco Villas Tauste (ZG) | Sobre Anza como testigo que este año se sitúa en la producción media del ensayo, destacan: Galeón 102 con 6 años, Califa 102 con 5 años, Artur 103 con 4 años y Mane Nick 104 con 3 años. |

* T.A.S.I. = Tierras Altas Sistema Ibérico

4. TRIGOS DUROS

DEMOSTRACIONES. kg/ha.

| Localidad | PR | Ciccio | Claudio | Dorondon | Mellaria | Molino |
|-----------------|----|--------|---------|----------|----------|--------|
| Cabolafuente | ZG | 2.300 | 2.400 | 2.420 | 2.760 | 2.020 |
| Peso específico | | 81,6 | 81,6 | 80,4 | 80,0 | 80,0 |
| Torralvilla | ZG | 575 | 875 | 550 | 950 | 550 |

Demostraciones en colaboración con MULTICAJA. kg/ha.

Con la Cooperativa San José de Sádaba.- Secano. Kgs/ha

| Localidad | PR | Ciccio | Claudio | Concadoro | Dorondon | Jabato | Mellaria | Regallo | Simeto |
|-----------------|----|--------|---------|-----------|----------|--------|----------|---------|--------|
| Sádaba | ZG | 1.785 | 1.428 | 1.428 | 1.904 | 1.547 | 1.666 | 1.071 | 1.547 |
| Peso específico | | 77,8 | 77,5 | 75,0 | 72,4 | 77,0 | 74,2 | 76,0 | 75,1 |

Referencias medias de las Demostraciones. Variedades con al menos dos años de ensayo.

| Localidad | PR | Referencias |
|-----------|----|---|
| Sádaba | ZG | Sobre Mellaria como testigo 100, los más productivos son Dorondon (111) con tres años y con dos Simeto (104) y Concadoro (102). |

Microensayos. La densidad de siembra fue de 450 semillas por metro cuadrado y los kg/ha de **126** a **263** según el peso de las 1.000 semillas. Los datos de altura y espigado corresponden al ensayo de **Montañana** y el porcentaje de encamado al ensayo de **Tauste**.

| Area | | | | | | Semiárido | Regadíos | | Entidad Comercial |
|--|---------------|---------------|-----------|-------------------|------------|---------------|---------------|---------------|-------------------|
| Variedad | Datos siembra | | Altura cm | 29-IV Espigado | 29-IV % | Used | Montañana | Tauste | |
| | peso 1000 s. | kg/ha siembra | | | | kg/ha cosecha | kg/ha cosecha | kg/ha cosecha | |
| Alfaro | 37,8 | 170 | 80 | 0 | 0 | 2.947 | 4.668 | 6.685 | La Florida |
| Antón | 43,0 | 194 | 73 | 1 | 0 | 2.718 | 4.006 | 6.185 | Agrar S. |
| Arcoduro | 56,0 | 224 | 79 | 5 | 38 | 3.032 | 5.446 | 8.003 | S. Batlle |
| Avispa | 44,0 | 198 | 74 | 6 | 18 | 2.802 | 4.743 | 6.220 | Nickerson |
| Bronte | 58,4 | 263 | 76 | 11 | 38 | 2.690 | 4.241 | 6.449 | Koipesol |
| Burgos | 53,4 | 240 | 78 | 5 | 3 | 2.721 | 5.860 | 7.330 | S. Fitó |
| Catervo | 40,2 | 161 | 73 | 7 | 0 | 3.003 | 5.247 | 6.386 | Pro.se.me |
| Ciccio | 42,0 | 168 | 69 | 11 | 10 | 3.052 | 4.681 | 6.646 | Pro.se.me |
| Cimbel | 45,0 | 180 | 76 | 11 | 0 | 2.910 | 5.505 | 5.675 | Swalof |
| Claudio | 58,0 | 232 | 78 | 1 | 20 | 3.028 | 6.341 | 7.136 | Monsanto |
| Concadoro | 42,0 | 189 | 71 | 11 | 20 | 2.939 | 4.523 | 5.024 | Pro.se.me |
| Crucial | 46,0 | 184 | 69 | 3 | 4 | 3.162 | 4.258 | 6.920 | Agrar S. |
| Donduro | 52,8 | 211 | 71 | 10 | 0 | 2.511 | 5.286 | 5.745 | S. Batlle |
| Dorondón | 54,2 | 217 | 70 | 3 | 10 | 2.820 | 3.999 | 4.592 | Gen. y G. |
| Estribo | 51,0 | 204 | 64 | 7 | 6 | 2.631 | 4.573 | 5.910 | Swalof |
| Giusto | 45,8 | 183 | 73 | 3 | 0 | 2.652 | 3.940 | 6.461 | Pro.se.me |
| Khandur | 28,0 | 126 | 69 | 3 | 30 | 2.805 | 4.470 | 6.321 | Swalof |
| Latinur | 48,0 | 192 | 68 | 3 | 0 | 2.219 | 4.456 | 5.544 | Arlesa |
| D. Manuel | 51,2 | 205 | 74 | 7 | 15 | 2.276 | 4.675 | 6.070 | Agroveg. |
| Molino | 38,0 | 171 | 73 | 4 | 18 | 3.047 | 4.477 | 6.244 | S. Batlle |
| Moncayo | 45,6 | 182 | 74 | 2 | 28 | 2.455 | 4.666 | 6.950 | Agrosa |
| Pelayo | 52,6 | 210 | 73 | 9 | 10 | 3.267 | 4.922 | 6.499 | Agrosa |
| Vinci | 45,8 | 183 | 75 | 6 | 53 | 3.112 | 5.440 | 6.812 | Nickerson |
| Virgilio | 53,6 | 214 | 76 | 2 | 35 | 3.016 | 4.842 | 7.009 | Nickerson |
| Vitrón | 52,0 | 208 | 71 | 12 | 10 | 2.961 | 4.860 | 6.587 | S. Batlle |
| Marius | 41,2 | 165 | - | - | - | 3.487 | - | - | Agrar S. |
| Anza | 36,0 | 144 | 69 | 7 | 0 | - | 5.690 | 7.016 | Varias |
| Media del ensayo | | | | | | 2.824 | 4.841 | 6.439 | |
| Coeficiente de variación | | | | | | 7,57 | 11,85 | 10,45 | |
| Mínima diferencia significativa al 95% | | | | | | 302 | 811 | 951 | |
| Fecha de siembra | | | | | | 18-XI | 30-XI | 30-XI | |
| Fecha de recolección | | | | | | 13-VII | 01-VII | 05-VII | |

VARIETADES CON MEJOR COMPORTAMIENTO EN LOS MICROENSAYOS

| Area Agroclimática | Observaciones |
|--|--|
| Secanos Semiáridos T.A.S.I. * Used (ZG) | En la media de los años que se viene cultivando la variedad Claudio , con 3 años de ensayo le igualan en producción: Ciccio, Dorondón y Molino con índices entre 100 y 102. Con 2 años e índice 98 están: Avispa y Pelayo. |
| Regadíos Valle del Ebro Montañana (ZG) | Claudio ha sido la variedad más productiva este año y en la media de los años ensayados. Los que más se le aproximan son: Burgos (96) en la media de 4 años y Arcoduro (91) en la media de 2 años. |
| Regadíos Cinco Villas Tauste (ZG) | Arcoduro, Burgos y Claudio han sido las variedades más productivas este año. Tomando como testigo 100 a la variedad Claudio , las que más se le aproximan son: Con 6 años, Moncayo (92). Con 5, Burgos (93). Con 4, Ciccio (93) y con 2, Arcoduro (100) y Pelayo (99). |

* T.A.S.I. = Tierras Altas Sistema Ibérico

5. ENSAYOS DE MECANIZACIÓN Y LABOREO

Los resultados de los ensayos de laboreo que se vienen manteniendo desde hace varios años y en los que se compara la Siembra Directa con la Tradicional, normalmente vertedera y/o chisel se exponen a continuación. Como puede verse, se indican las producciones de esta cosecha y las medias de los años que lleva el ensayo. El de **Almudévar** se hace dentro del **Convenio DGA - Multicaja**.

| Localidad y prov. | Referencias y datos | S.Tradicional | S. Directa | Mínimo Lab | Años ensayo |
|--------------------------------------|--------------------------|---------------|--------------|--------------|-------------|
| Huerto (HU) ⁽¹⁾ | Cosecha 2.005 | 3.461 | 4.638 | - | - |
| | Media anual kg/ha | 5.251 | 5.299 | - | 10 |
| Almudévar (HU) ⁽²⁾ | Cosecha 2005 | 279 | 1.947 | 208 | - |
| | Media anual kg/ha | 2.293 | 3.109 | 2.058 | 4 |

(1) La parcela de Huerto tiene la capa freática cerca de la superficie.

(2) En Almudévar, la siembra tradicional es con vertedera y la de mínimo laboreo con chisel.

Otros ensayos de mecanización y laboreo.

En **Lupiñén** (Hoya de Huesca),

| Referencias | Parcela 1 | Parcela 2 | Parcela 3 | Parcela 4 | Parcela 5 | Parcela 6 |
|---------------------|------------------|---------------|-------------------|-------------------|------------------|-----------------|
| | <i>Vertedera</i> | <i>Chisel</i> | <i>S. Directa</i> | <i>S. Directa</i> | <i>Guisantes</i> | <i>Barbecho</i> |
| Cosecha 2005 kg/ha | 6.444 | 6.666 | 5.555 | 5.328 | Inapreciable | - |
| Media 4 años | 5.092 | 5.368 | 5.626 | 5.691 | 5.526 | 5.720 |

Observaciones. En la parcela nº 3 se pica y extiende la paja y en la parcela nº 4 se empaca. Las producciones medias de las parcelas 5 y 6 corresponden a las 3 últimas cosechas que hubo.

En **Larrés** (Alto Gállego). Trigo Amarok. Siembra el 15 de noviembre.

| Referencias | Parcela 1 | Parcela 2 | Parcela 3 | Parcela 4 | Parcela 5 | Parcela 6 |
|--------------------|------------------|---------------------|-------------------|-------------------|---------------|---------------|
| | <i>Vertedera</i> | <i>Tren siembra</i> | <i>S. Directa</i> | <i>S. Directa</i> | <i>Varias</i> | <i>Varias</i> |
| Cosecha 2005 kg/ha | 2.550 | 2.400 | 2.550 | 2.450 | 2.300 | 2.400 |

Observaciones. El **tren de siembra** de la parcela nº 2, es el preparador habitual de siembra de la explotación, compuesto por semi-chisel, molón, sembradora y rastra, sembrando sobre el rastroteo sin preparación alguna y tratamiento herbicida previo. La 5 y 6 llevan pasada de grada, rastra- molón y cultivador.

6. ENSAYOS DE ABONADO NITROGENADO en Zonas Vulnerables.

En las zonas vulnerables de **Alerre** (HU) y **Gallocanta** (ZG), se establecieron sendos ensayos estadísticos de abonado para ver la respuesta del cultivo a distintos fraccionamientos de nitrógeno en siembra y cobertera, no considerándose representativos los resultados de Gallocanta por su baja producción.

En **Alerre**, con 112 Unidades Totales de Nitrógeno se obtuvieron 4.329 kg de cebada de media y no hubo diferencias significativas entre los tratamientos oscilando las producciones entre 4.574 y 4.338 kg/ha. Sí hubo diferencia significativa con el que llevaba **Cero de nitrógeno** que produjo 3.642 kg.

Junto a estos dos ensayos, en **Sos del Rey Católico** y en **Gallocanta** se planteó otro ensayo de abonado en el que se comparaba a la salida del invierno la aportación tradicional de la urea, con nitrógeno estabilizado, un abono orgánico y el Acthyva. El de **Gallocanta** se tuvo que anular por baja producción y el de **Sos** se apedreó la semana anterior a la recolección. En **Alerre** la producción media fue de 3.965 kg/ha de cebada y no hubo diferencia significativa entre tratamientos.

Dado que está proyectado repetir este tipo de ensayos los próximos años con idéntico planteamiento, entonces se detallarán los resultados de este año en Alerre, así como los de dos demostraciones habidas en el Alto Gállego y Boltaña.

7. ENSAYOS DE LEGUMINOSAS (Guisantes y Habines)

Las siembras de guisantes y habines no dieron resultados representativos. En el regadío los fríos prolongados motivaron nascencias escalonadas y poco desarrollo. En el secano, a estas circunstancias hubo que añadir la falta de humedad.

8. CALIDAD DE LAS COSECHAS

Las calidades de esta cosecha de 2005 no se incluyen en los siguientes cuadros por no haberse realizado, en el momento de preparar esta Información, los análisis correspondientes.

Trigos. En los siguientes cuadros se exponen los resultados medios de los análisis de las muestras correspondientes a los microensayos de la cosecha de 2004. *Estos análisis fueron realizados por las empresas Harinas Porta, Harinera de Tardienta (ambas en Huesca) y Harinas Polo en Zaragoza, a los que expresamos nuestro agradecimiento.*

Las muestras de los **trigos blandos de ciclo largo** corresponden a los ensayos de **Tauste** y **Montañana**, ambos de regadío. Las de **ciclo medio** a los ensayos de **Tauste**, **Montañana** y **Torremocha**, todos ellos en regadío. Los datos son las cantidades medias de las variedades que estuvieron en todos los ensayos. Las producciones relativas medias en kgs/ha, con relación a los testigos: **Soissons** en ciclo largo y **Horzal** en ciclo medio, también corresponden a las producciones medias de esas variedades en esos mismos ensayos.

| Trigos blandos de ciclo largo | | | | | | Trigos blandos de ciclo medio | | | | |
|-------------------------------|-----|----------|------|--------|------------|-------------------------------|-----|------|------|------------|
| Variedad | W | Proteína | P/L | Zeleny | kg/ha | Variedad | W | P/L | Peso | kg/ha |
| Apache | 197 | 13,50 | 0,24 | 45 | 91 | Alabanza | 246 | 0,53 | 79 | 108 |
| Atilio | 153 | 12,40 | 0,22 | 36 | 91 | Atrevido | 305 | 1,03 | 78 | 103 |
| Bokaro | 164 | 12,75 | 0,20 | 41 | 99 | Bitacora | 398 | 1,43 | 77 | 87 |
| Chatelet | 145 | 11,95 | 0,27 | 34 | 94 | Galeón | 257 | 0,76 | 76 | 104 |
| Durius | 243 | 12,90 | 0,59 | 43 | 98 | Gazul | 424 | 0,80 | 79 | 94 |
| Indor | 132 | 11,30 | 0,48 | 37 | 95 | Genio | 332 | 1,63 | 77 | 119 |
| Kumberri | 194 | 12,15 | 0,39 | 31 | 102 | Horzal | 405 | 1,06 | 78 | 100 |
| Roissac | 142 | 11,40 | 0,29 | - | 103 | Mane Nick | 335 | 0,60 | 77 | 115 |
| Soissons | 199 | 12,50 | 0,35 | 37 | 100 | Odiel | 73 | 0,33 | 78 | 122 |
| Subftil | 259 | 11,90 | 0,57 | 36 | 105 | Panregio | 284 | 0,53 | 78 | 89 |
| Terrón | 204 | 13,45 | 0,34 | 41 | 100 | Tensor | 144 | 0,63 | 75 | 96 |
| Trocadero | 205 | 12,45 | 0,41 | 36 | 101 | | | | | |

Trigos duros. Los siguientes datos corresponden a la media de las variedades de los ensayos de **Used** (secano) y **Tauste** (regadío). Además del % de granos vítreos, la proteína, el peso específico y las cenizas se indica la producción relativa media de ambos ensayos, tomando como **testigo Claudio**.

| Variedad | Vítreaos | Prot. | Peso | Cen | Prd | Variedad | Vítreaos | Prot. | Peso | Cen | Prd |
|----------|----------|-------|------|------|------------|----------|----------|-------|------|------|-----|
| Artimón | 68 | 12,5 | 78,0 | 1,69 | 89 | Delton | 76 | 12,0 | 80,6 | 1,52 | 95 |
| Avispa | 52 | 12,1 | 80,0 | 1,48 | 103 | D-5262 | 75 | 10,6 | 81,0 | 1,45 | 87 |
| Arcoduro | 87 | 13,6 | 79,0 | 1,70 | 80 | Molino | 87 | 11,9 | 78,6 | 1,48 | 101 |
| Bronte | 87 | 11,8 | 80,4 | 1,61 | 91 | Pelayo | 91 | 12,0 | 80,8 | 1,61 | 101 |
| Claudio | 78 | 12,5 | 82,0 | 1,51 | 100 | Sachem | 88 | 12,7 | 79,6 | 1,71 | 95 |

9. DATOS CLIMATOLÓGICOS

En el siguiente cuadro se incluyen los litros por metro cuadrado de lluvia caídos en el observatorio mas próximo al microensayo del 1 de octubre al 30 de junio. En cuanto a temperaturas, se exponen: mínimas habidas en diciembre y enero; número de días de helada habidos entre diciembre, enero y febrero; temperaturas máximas de mayo y junio, así como el número de días que superaron los 30° en cada uno de esos dos meses, para poder ver la relación con el posible asegurado.

Estos datos han sido facilitados por el Centro de Protección Vegetal.

| | | Zaragoza | Tauste | Used | Lupiñén | Graus | Sabiñánigo | Hijar | Visiedo | Argente |
|--------------|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Pluviometría | Octubre | 27,4 | 41,3 | 37,0 | 61,0 | 50,0 | 128,6 | 39,5 | 22,7 | 24,0 |
| | Noviembre | 8,8 | 8,9 | 27,0 | 10,5 | 30,0 | 9,0 | 7,0 | 12,5 | 27,0 |
| | Diciembre | 29,5 | 40,8 | 34,5 | 33,0 | 14,1 | 17,5 | 28,0 | 22,7 | 37,0 |
| | <i>Suma otoño</i> | <i>65,7</i> | <i>91,0</i> | <i>98,5</i> | <i>104,5</i> | <i>94,1</i> | <i>155,1</i> | <i>74,5</i> | <i>57,9</i> | <i>88,0</i> |
| | Enero | 0,8 | 1,8 | 3,0 | 0,0 | 0,0 | 2,0 | 0,0 | 6,7 | 0,0 |
| | Febrero | 13,3 | 9,8 | 10,0 | 7,0 | 4,3 | 5,0 | 13,5 | 11,5 | 15,0 |
| | Marzo | 10,8 | 4,6 | 4,0 | 17,0 | 19,5 | 29,0 | 4,0 | 9,0 | 4,0 |
| | Abril | 14,2 | 17,8 | 42,0 | 40,6 | 48,8 | 56,0 | 14,3 | 11,2 | 16,6 |
| | Mayo | 54,7 | 36,2 | 70,0 | 54,8 | 50,0 | 54,0 | 57,5 | 18,2 | 34,5 |
| | Junio | 57,7 | 28 | 43,0 | 46,0 | 27,3 | 55,0 | 35,5 | 48,6 | 54,0 |
| | <i>Suma inv-prim</i> | <i>151,5</i> | <i>98,2</i> | <i>172,0</i> | <i>165,4</i> | <i>149,9</i> | <i>211,0</i> | <i>124,8</i> | <i>105,2</i> | <i>124,1</i> |
| | TOTAL | 217,2 | 189,2 | 270,5 | 269,9 | 244,0 | 366,1 | 199,3 | 163,1 | 212,1 |
| Temperaturas | Mínima diciembre | -0,4 | -5,0 | -7,0 | -3,0 | -7,5 | -7,0 | -0,6 | -7,0 | |
| | Mínima enero | -4,2 | .4,0 | -17,0 | -7,8 | -11,0 | -15,0 | -5,5 | -11,0 | |
| | Días helada XII-I-II | 28 | 37 | 80 | 47 | 81 | 82 | 32 | 69 | |
| | Máxima mayo | 33,5 | 25,0 | 32,0 | 30,6 | 32,6 | 30,0 | 34,0 | 31,0 | |
| | Días > 30° mayo | 7 | 7 | 2 | 2 | 8 | 1 | 9 | 3 | |
| | Máxima junio | 38,3 | 37,0 | 34,0 | 36,8 | 36,5 | 33,0 | 37,8 | 30,8 | |
| | Días > 30° junio | 24 | 19 | 6 | 21 | 23 | 10 | 27 | 2 | |

Información elaborada por:

Manuel Pérez Berges Jefe de la Unidad Técnica de Cultivos Herbáceos del Centro de Técnicas Agrarias.

Colaboran Antonio Albalat Borrás, Angel Borruey Aznar, Miguel Gutiérrez López, Celestino Vega Acedo, así como otros técnicos ubicados en las OCAS y Cooperativas que participaron en el desarrollo de los ensayos.

Participan en trabajos de preparación de semillas, siembra, recolección y toma de datos Mariano Canales López, Alejandro Ardevines Pérez y Enrique Gaudó Gaudó.

Se autoriza la reproducción íntegra de esta publicación, mencionando su origen:
Informaciones Técnicas del Departamento de Agricultura de la D.G.A.

Para más información, puede consultar al CENTRO DE TECNICAS AGRARIAS:
Apartado de Correos 727 • 50080 Zaragoza • Teléfono 976 71 63 37 - 976 71 63 41

Correo electrónico: cta.sia@aragob.es



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Orientación
y de Garantía Agrícola

■ Edita: Diputación General de Aragón. Dirección General de Tecnología Agraria.
Servicio de Formación y Extensión Agraria. ■ Composición: Centro de Técnicas Agrarias.
■ Imprime: Talleres Editoriales COMETA, S.A. ■ Depósito Legal: Z-3094/96. ■ I.S.S.N.: 1137/1730.



GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura
y Alimentación