

# MEMORIA

## Caracterización y evaluación de variedades tradicionales de judía en distintas regiones de Aragón



Red de Semillas  
de Aragón



**Unión Europea**

**Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural**

*Europa invierte en las zonas rurales*

Programa de desarrollo Rural de Aragón 2014-2020. Cofinanciado 80% Unión Europea 20% Gobierno de Aragón



## ÍNDICE

### Contenido

MEMORIA.....	1
1 JUSTIFICACIÓN Y ANTECEDENTES.....	3
2 OBJETIVOS.....	6
3 EVALUACIÓN DE VARIEDADES TRADICIONALES DE JUDÍAS ALTOARAGONESAS.....	7
3.1 Introducción.....	7
3.2 Materiales y métodos.....	7
3.3 Resultados.....	12
4 EVALUACIÓN DE VARIEDADES TRADICIONALES DE JUDÍAS DEL MONCAYO.....	21
4.1 Introducción.....	21
4.2 Materiales y métodos.....	22
4.3 Resultados.....	23
5 EVALUACIÓN DE VARIEDADES TRADICIONALES DE JUDÍAS DEL BAJO ARAGÓN.....	27
5.1 Introducción.....	27
5.2 Materiales y métodos.....	27
5.3 Resultados.....	30
6 EVALUACIÓN DE VARIEDADES TRADICIONALES DE JUDÍAS ARAGONESAS DE MATA BAJA.....	35
6.1 Introducción.....	35
6.2 Materiales y métodos.....	36
6.3 Resultados.....	39
7 EVALUACIÓN DE VARIEDADES TRADICIONALES DE JUDÍAS DEL VALLE DEL EBRO.....	47
7.1 Introducción.....	47
7.2 Materiales y métodos.....	47
7.3 Resultados.....	50
8 CONCLUSIONES.....	53
9 ANEXO I: FICHAS DE VARIEDADES.....	57

## 1 JUSTIFICACIÓN Y ANTECEDENTES

Este año 2016, la Asamblea General de las Naciones Unidas, lo proclamó como Año Internacional de las Legumbres.

Según la FAO, el Año Internacional de las Legumbres 2016 se propone sensibilizar a la opinión pública sobre las ventajas nutricionales de las legumbres como parte de una producción de alimentos sostenible encaminada a lograr la seguridad alimentaria y la nutrición. El Año brindará una oportunidad única de fomentar conexiones a lo largo de toda la cadena alimentaria para aprovechar mejor las proteínas derivadas de las legumbres, incrementar la producción mundial de legumbres, utilizar de manera más apropiada la rotación de cultivos y hacer frente a los retos que existen en el comercio de legumbres.

Es por ello que este año es especialmente clave para continuar y ampliar los ensayos que desde la Red de Semillas de Aragón se llevan realizando con variedades tradicionales de judías.

En el caso del Sobrarbe, la asociación ARTO-Un paso a atrás RHS (Red de Hortelanos de Sobrarbe) lleva desde 2002 trabajando en la recuperación y conservación de la biodiversidad agrícola del Sobrarbe colaborando en la prospección de especies frutales con el CITA y con la creación y mantenimiento de un pequeño banco de semillas con variedades hortícolas cultivadas en la comarca, de las que destacan cerca de 50 entradas de judías de cultivo tradicional en la zona.

Con la creación de la RSA (Red de Semillas de Aragón), de la que forma parte RHS, se dio un nuevo impulso al trabajo que se venía realizando. El verano de 2011 se realizó un trabajo de multiplicación y caracterización de algunas de las variedades de judía del banco de semillas de la red, el cual fue dirigido y ejecutado por Ramón Aljibe y Jorge Ezquerro. El trabajo se presentó el 4 de febrero de 2011 en Aínsa, en las 3ª jornadas de la Red de Semillas de Aragón, organizadas con la colaboración de la Comarca del Sobrarbe y otras entidades locales. En las mismas jornadas tuvo lugar una cata dirigida de judías aragonesas, en la que más de cuarenta personas pudieron degustar y evaluar 8 variedades de judía.

Otras actividades realizadas en la Comarca de Sobrarbe acerca de esta temática fueron las Jornadas Formativas de las Entidades Colaboradoras del Geoparque de Sobrarbe, celebradas el 27 de Marzo de 2012. En ellas se expuso al público la importancia del consumo de producto local, la ponencia que tuvo lugar fue expuesta por Ramón Aljibe: “Puesta en valor del producto local”. Dentro de estas jornadas se presentó una guía elaborada por los hosteleros de la zona, en ella destacan recetas que ellos ofertan en sus restaurantes elaboradas con productos locales, uno de esos platos incluye una de las judías que proponemos para este trabajo.



Desde junio-2013 hasta junio-2014, la comarca de Sobrarbe ha puesto en marcha un proyecto en colaboración con el Instituto Aragonés de Fomento, el objetivo es crear pequeñas explotaciones que trabajen con variedades locales de distintos cultivos y formar a los emprendedores interesados. Entre los cultivos seleccionados está el de la judía grano.

El pasado año realizamos una degustación de las judías desgranaderas, procedentes del ensayo, en Broto. La actividad fue un éxito con 22 participantes. Previamente hubo una pequeña charla a cargo de Juan García y Jorge Ezquerra, para dar paso a la intervención de Antonio Carranza, de la Unidad de Tecnología Vegetal del Departamento de Agricultura del Gobierno de Aragón. Posteriormente se pasó a degustar las nueve judías desgranaderas, haciendo una valoración de distintos aspectos de cada una de ellas.



## 2 OBJETIVOS

2.1 – Caracterizar morfológicamente las distintas variedades tradicionales de judía de cada región, procedentes del Banco de Germoplasma de Especies Hortícolas de Zaragoza, del banco de semillas de la Red de Hortelanos del Sobrarbe, del banco de semillas de la Red de Semillas de Aragón y de prospecciones realizadas en cada territorio.

2.2 – Identificar los distintos usos para su consumo, distinguiendo las variedades que son para consumo en verde, para consumo como pochas o desgranaderas y/o para consumo en seco.

2.3 – Reproducir todas las variedades tradicionales de judía para disponer de semilla viable de todas ellas y poder continuar con su cultivo los años posteriores.

2.4 – Determinar comparativamente las peculiaridades de cultivo de las distintas variedades estudiadas, su producción bruta, destrío, susceptibilidad a plagas y enfermedades y posible aceptación en el mercado. Identificar diferencias de comportamiento entre variedades, en función de la altitud a la que son cultivadas.

2.5 – Transferir los resultados obtenidos al sector agrícola para fomentar el cultivo de las variedades que resulten de mayor interés y sensibilizar a la población sobre el consumo de legumbres en general, y de variedades tradicionales, en este caso judías, en particular.

## **3 EVALUACIÓN DE VARIEDADES TRADICIONALES DE JUDÍAS ALTOARAGONESAS**

### *3.1 Introducción*

Continuando con la labor que se lleva realizando desde la asociación ARTO- Un paso a atrás RHS (Red de Hortelanos del Sobrarbe) desde hace varios años, el objetivo de este ensayo ha sido sondear las posibilidades culinarias de estas nueve variedades locales de judía que tradicionalmente se han consumido en seco. En concreto, a parte de su aprovechamiento en seco, se ha estudiado la posibilidad de su consumo como judías desgranaderas.

Por desgranadera se entiende, un estadio muy concreto de la judía, previo a ser legumbre propiamente dicha. Se da en el proceso de maduración del fruto cuando el grano de la judía ha alcanzado su punto óptimo de hidratación, justo antes de que comience el proceso de secado del fruto. Es en ese punto en el que se consume el grano para considerarlo desgranadera, ya sea en ese mismo momento o ya sea a posteriori tras introducirlo en una cadena de frío.

Otro de los objetivos, además del mencionado, ha sido ver el comportamiento de las diferentes variedades, propias de altura como sus denominaciones indican, en tierras más bajas, a 580 m.s.n.m.

### *3.2 Materiales y métodos*

La finca en la que se ha realizado el ensayo está situada en O Grao, barrio de Guaso que a su vez es pedanía del ayuntamiento de Aínsa, comarca del Sobrarbe. Los datos identificativos de la parcela en el Sigpac son 22:9:165:4:0:85 (recinto 4). A unos 580 m.s.n.m.

Geográficamente, está en la vega del río Ena, afluente tributario del río Ara por su derecha, y en tierras de regadío tradicional que se alimentaban del agua del mismo Ena mediante toma de azud y canalización hasta una balsa de almacenaje de aguas. Desde ella se ha regado por goteo el cultivo del ensayo mediante bombeo.

La finca se sitúa al interior de un meandro del río Ena, en su margen izquierda, en la que las crecidas fueron aportando limos y arcillas en suspensión, generando un tipo de suelo muy preto y compacto que las labores agrícolas han ido acondicionando.

El presente ensayo ha sido elaborado por los agricultores Javier Ruiz y Óscar Lanzas que han contado con el seguimiento y apoyo técnico de Juan Antonio García Cepillo y de Emilia Puyuelo Grasa, todos ellos de la Red de Hortelanos del Sobrarbe.



A continuación presentamos una tabla resumen con las variedades utilizadas en este ensayo:

Numero	Nombre	Procedencia	Localidad	Provincia
1	Coco-Blanc	Variedad Comercial		
2	Judía Verdeña	RHS	Bárcabo	Huesca
3	Judía Plana	RHS	Capella	Huesca
4	Judía Mantecosa	RHS	Aragüas	Huesca
5	Judía Pinta	RHS	Sarsa de Surta	Huesca
6	Judía	RHS	Paules de Sarsa	Huesca
7	Boliche	RHS	Las Bellostas	Huesca
8	Judía Peladilla	RHS	Javierre (Bielsa)	Huesca
9	Boliche	RHS	Valle de Vió	Huesca
10	Judía Verdeta	RHS	Saravillo	Huesca

En la parcela 22:9:165:4:0:85 (recinto 4), donde el año anterior ya se había enfemado y puesto en cultivo con verduras y hortalizas de verano, después del descanso otoño-invernal, se procedió a labrar pasando el cultivador y a trabajar el desterronado con el rotovalor.

Escogimos dicha parcela para el ensayo porque se encuentra próxima al soto del barranco del río Ena que garantiza cierto sombreado y una humedad ambiental muy propicia para el cultivo de la judía. Más aun teniendo en cuenta nuestra experiencia del año anterior con la judía en esta misma parcela en la que, a pesar de las altas temperaturas y sequedad del verano de 2015, salieron adelante con bastante éxito.

El siguiente paso fue plantear la distribución de las diez variedades de judía en dos líneas paralelas de siembra (de 50 mts cada una x 1,2 m. de separación), de manera que cada variedad contara en total con 10 mts lineales de cultivo divididos en dos tramos paralelos de 5 mts. De esta manera, al entutorar las plantas con cañas enfrentadas, se harían 10 bloques de plantas diferenciados de los que poder cosechar garantizando la variedad.

El marco de plantación quedó así: 0,25 mts entre plantas x 1,2 mts entre líneas. Ello supuso que de cada variedad local sembráramos hasta 42 golpes con 3 granos de semilla por golpe.

La siembra fue de mañana el 30 de junio, en día fruto según el lunario y con tempero. La víspera habíamos regado las líneas de siembra con el goteo para conseguir esa situación óptima. Además, sobre la línea de siembra colocamos una capa de compost para facilitar el nacimiento de la semilla al exterior.

Sin embargo al día siguiente, el 1 de Julio, descargó una tormenta imprevista sobre la siembra que nos hizo temer por las semillas. Así fue que una semana después, entre el 5 y el 8 de julio, cuando germinaron las primeras observamos que las faltas fueron numerosas con lo que procedimos a resembrar el 14 de Julio.

La carencia de semillas de variedades locales nos obligó a resembrar dos o una semilla por golpe, dependiendo de la variedad. Aún así, el segundo intento tampoco fue muy fructífero. Y es que seguramente algunas variedades tenían la semilla afectada previamente. Un resumen de todo ello lo mostramos en la tabla de más abajo, con las cantidades de planta que finalmente germinó y que serán la referencia.

VARIEDAD	Nº golpes GERMINADOS			
	SIEMBRA 30/06	RESIEMBRA 14/07	Total	%
Coco-blanc	25	8	33/42	78,57
Verdeña de Bárcabo	9	10	19/42	45,24
Blanca de Capella	32	3	35/42	83,33
Mantecosa de Aragüas	42	–	42/42	100,00
Pinta de Sarsa de Surta	42	–	42/42	100,00
Paules de Sarsa	40	1	41/42	97,62
Bolicho de Las Bellostas	15	4	19/42	45,24
Peladilla Javierre de Bielsa	12	11	23/42	54,76
Bolicho de Valle Vió	12	10	22/42	52,38
Verdeta de Saravillo	6	9	15/42	35,71

Además, hemos de decir que el orden en que aparecen las diferentes variedades en la tabla es copia del mismo que tuvieron en el campo. En ese reparto, se puede observar que la Verdeña de Bárcabo y la Verdeta de Saravillo están en lugares opuestos, dentro de las variedades locales, para evitar hibridaciones dada su

semejanza fenotípica. Y, en ese orden, la variedad testigo Coco-Blanc, ocupó el primer lugar.

En cuanto a la sanidad vegetal resaltamos las variedades Blanca de Capella, Mantecosa de Araguás, Boliche valle Vió y Verdeta de Saravillo porque apenas han tenido afecciones aparentes. Nula podríamos decir. En otras variedades sí que aparecieron focos de virus del mosaico, dos en concreto, como en la Pinta de Sarsa y sobre todo en la Peladilla de Javierre; y el hongo mildiu, en general, más presente.

Los días 13 y 19 de julio realizamos dos aplicaciones de cola de caballo como fungicida preventivo, y para fortalecer la estructura de las plantas durante su crecimiento. El 25 de julio hicimos otra aplicación de purín de ortiga.

Meteorológicamente, un elemento determinante en el desarrollo del cultivo ha sido el verano, especialmente seco y caluroso que, entendemos, no ha permitido el natural hidratado de las vainas provocando que su paso a judía seca haya sido más rápido del habitual mermando las posibilidades de cosecha en judía desgranadera.



Además, eso unido a la escasa cantidad de planta que salió adelante, en algunas variedades, ha llevado a que no de todas las variedades cultivadas se haya podido cosechar en desgranadera el mínimo necesario de un kilo por variedad para la cata que se propone como colofón al ensayo.

### 3.3 Resultados

Este ensayo tiene la peculiaridad de que el momento de la cosecha no se produce con el secado de las plantas y de sus frutos, si no que depende del punto en el que esté el fruto. Ha de estar ya granado y cosecharse el momento previo a que comience su declive.

Por tanto la cosecha no es un momento concreto si no que se produce de manera gradual.

Por eso, hemos de puntualizar que la fecha de recolección anotada en cada ficha de variedad corresponde con el inicio de recolección a partir de la que empezamos a ver las primeras desgranaderas.

Eso hizo que para casi todas las variedades el período de cosecha se alargara durante al menos un mes, desde inicios de octubre hasta inicios de noviembre, salvo para los casos de la Verdeta de Saravillo que comenzó a granar más tarde y su cosecha comenzó una semana después que las demás; y sobre todo, para la Peladilla Javierre de Bielsa, que empezamos a cosechar el 28 de octubre, lo que supone un desfase de casi un mes respecto de las demás. De ello adjuntamos tabla:

VARIEDAD	PERÍODO DE COSECHA
Coco-blanc	29/08-02/11
Verdeña de Bárcabo	04/10-02/11
Blanca de Capella	04/10-02/11
Mantecosa de Araguás	04/10-02/11
Pinta de Sarsa de Surta	04/10-02/11
Paules de Sarsa	04/10-02/11
Boliche de Las Bellostas	04/10-02/11
Peladilla de Javierre	28/10-02/11
Boliche de Valle Vió	04/10-02/11
Verdeta de Saravillo	07/10-02/11

No ayudó, por supuesto, la siembra del ensayo en un momento ya avanzado del verano pues retrasó el periodo de cosecha y en algunos casos truncó las posibilidades de recuperar semilla con la llegada del frío.

Así, por ejemplo, excepcionales son los casos de la Peladilla de Javierre de Bielsa, que ha demostrado tener un ciclo vegetativo más largo que el resto y no pudo completar con éxito todo su desarrollo como queda reflejado en una exigua producción; como excepcional es la anomalía vista en la Mantecosa de Araguás, que no llegó a fructificar correctamente dando una producción escasa a pesar de su correcto desarrollo vegetal.

En los demás casos, entendemos que la baja producción está más directamente relacionada con los problemas de germinación.

Así, en el período mencionado, las cantidades totales cosechadas, tanto en desgranaderas como en seco, han sido:

VARIEDAD	PRODUCCION (GR)	PRODUCCION/GOLPE (GR)
Coco-blanc	819	24,82
Verdeña de Bárcabo	413	21,74
Blanca de Capella	1880	53,71
Mantecosa de Araguás	216	5,14
Pinta de Sarsa de Surta	1031	24,55
Paules de Sarsa	2349	57,29
Boliche de Las Bellostas	934	49,16
Peladilla de Javierre	190	8,26
Boliche de Valle Vió	1624	73,82
Verdeta de Saravillo	1237	82,47

Además, para ponderar de alguna manera la diferencia de producción entre las distintas variedades, hemos puesto en relación el peso total cosechado con el número de plantas (ó mas bien golpes) que han producido tal y como queda reflejado en la columna “grs.producción x golpe”. Ya que de poner en relación producción con m<sup>2</sup> cultivado daría lugar a una visión distorsionada teniendo en cuenta los problemas de germinación que hemos tenido.

Por otro lado, remarcamos que el pesaje de la producción se ha hecho sin vaina dadas las peculiaridades de este ensayo en el que el grueso de la producción, en desgranadera, requería de su conservación sin vaina.

Una vez cosechadas las judías en su punto óptimo y desgranadas, se guardaron en un arcón-congelador a la espera de ser consumidas el día de la cata-degustación programada para el 10 de diciembre dentro de los actos organizados de la Feria Ganadera de San Juan de Plan.

Y es que, en la línea de lo hecho en otras ocasiones por la asociación Red de Hortelanos del Sobrarbe, quisimos trasladar a otro valle de la comarca, en este caso a la Bal de Chistau, actos de este tipo que contribuyen a visibilizar el patrimonio genético de la zona y en concreto de su biodiversidad cultivada.

Para ahondar en esa labor de difusión programamos también la charla “Variedades locales de hortícolas y frutales de Sobrarbe y su valorización” a cargo de Juan García, coordinador de la Red de Hortelanos de Sobrarbe-Un paso atrás, que también dirigió la cata de judías. En ella se expuso el potencial genético agrícola que posee la comarca y su proyección como un recurso económico válido para las gentes que lo habitan.

### **Preparación**

La víspera al evento procedimos a la cocción de aquellas variedades en las que habíamos alcanzado el mínimo necesario que nos habíamos impuesto con el fin de que el acto tuviera cierta repercusión local. Un kilo en desgranaderas por variedad. Límite que rebajamos hasta los 700 grs para que entraran en la cata al menos 6 de las 9 variedades locales ensayadas, que fueron: Blanca de Capella, Pinta de Sarsa de Surta, Paules de Sarsa, Boliche de Las Bellostas, Boliche de valle Vió y la Verdeta de Saravillo.

Todas ellas fueron cocinadas de igual modo y con los mismos ingredientes a fin de poder compararlas y apreciar su sabor propiamente dicho.



*Una de las judías antes de cocinarla*

La forma de prepararlas fue como sigue:

1 kilo (ó 700 grs.) de Judías desgranaderas; ¼ de kilo de cebolla; 2 cabezas de ajo pequeñas; 2 hojas de laurel pequeñas; sal, 1 ½ cucharada de café; 1 L y ½ de agua y aceite crudo una vez finalizada la cocción.



*Durante la cocción.*

En el proceso de preparación, el tiempo de cocción de las judías desde que rompieron a hervir fue diferente. Así queda reflejado en la siguiente tabla:

	VARIEDAD	tiempo cocción
2	Blanca de Capella	47'
4	Pinta de Sarsa de Surta	42'
5	Paules de Sarsa	40'
	Bolicho de Las	48'
6	Bellostas	
8	Bolicho de Valle Vió	52'
9	Verdeta de Saravillo	43'

El público asistente, veintiocho personas, pudo valorar organolépticamente las características de cada una de las variedades de judías ya cocinadas. Para ello se les demandó que rellenaran una encuesta en la que se les pedía que valoraran los siguientes aspectos:

Integridad del grano, Superficie de la piel, Dureza de la piel, Dureza del albumen, Color, Textura granulosa, Textura harinosa, Textura mantecosa

De acuerdo con la siguiente escala:

1=Débilmente; 2=Apreciable; 3=Bastante; 4=Mucho; 5=Extremadamente;

NS/NC=No sabe/No contesta

También pudieron dar una Calificación Global de cada una dentro de los siguientes parámetros:

1=Deficiente; 2=Regular; 3=Buena; 4=Muy buena; 5=Excelente.

Por último, tuvieron la opción de dejar un comentario personal sobre cual había sido su percepción.

Tanto la calificación global como los comentarios expresados fueron muy elocuentes y permiten hacerse una idea muy clara de que variedades son las más aceptadas.



*Momentos previos a la cata durante la explicación de la encuesta a rellenar*

En el cuadro inferior que sigue, hemos recogido la valoración general que se extrae del conjunto de encuestas que rellenaron los vecinos asistentes de San Juan de Plan.

Resulta relevante ver como de entre las seis variedades destacó una, con diferencia, por encima del resto.

	<b>VARIEDAD</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Regular</b>	<b>Buena</b>	<b>Muy buena</b>	<b>Excelente</b>	<b>NS/NC</b>
<b>2</b>	Blanca de Capella	1	5	10	8	1	3
<b>4</b>	Pinta de Sarsa de Surta	5	10	5	5	-	3
<b>5</b>	Paules de Sarsa	-	4	14	6	1	3
	Boliche de Las	3	9	11	1	-	4
<b>6</b>	Bellostas	-	-	1	11	13	3
<b>8</b>	Boliche de Valle Vió	-	1	9	11	3	4
<b>9</b>	Verdeta de Saravillo	-	1	9	11	3	4

Tabla de valoración final de los vecinos asistentes a la cata judías.

Se trata del Boliche de valle Vió, del que todo el mundo sin excepción dió una valoración positiva o muy positiva de la judía. Más excepcional es si cabe, si tenemos en cuenta que dentro de los 28 vecinos había gente de todas las edades. De hecho es



VARIEDAD	PINTA DE SARSA	
<b>GRANO COCIDO</b>		
INTEGRIDAD GRANO	2,25	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
SUPERFICIE PIEL	2,19	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
DUREZA PIEL	2,44	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
DUREZA ALBUMEN	2,77	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
COLOR	2,24	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
GRANULOSIDAD	2,59	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
HARINOSIDAD	2,76	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
MANTECOSIDAD	2,5	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
CALIFICACIÓN GLOBAL	2,4	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE

**Comentarios:**"parecen garrapatas-parecen habas", "sabor medio y textura pastosa", "basta", "se agarra a la boca".

VARIEDAD	PAULES DE SARSA	
<b>GRANO COCIDO</b>		
INTEGRIDAD GRANO	3,11	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
SUPERFICIE PIEL	3	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
DUREZA PIEL	3	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
DUREZA ALBUMEN	3,29	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
COLOR	2,54	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
GRANULOSIDAD	2,72	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
HARINOSIDAD	2,84	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
MANTECOSIDAD	3,29	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
CALIFICACIÓN GLOBAL	3,16	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE

**Comentarios:**"poco sabor", "amarga", "ligeramente tosca", "sabor agradable", "sabor medio" y "gran dureza de la piel y color poco apetecible".

VARIEDAD	BOLICHE BELLOSTAS	
<b>GRANO COCIDO</b>		
INTEGRIDAD GRANO	2,33	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
SUPERFICIE PIEL	2,22	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
DUREZA PIEL	2,29	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
DUREZA ALBUMEN	2,59	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
COLOR	2,70	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
GRANULOSIDAD	2,12	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
HARINOSIDAD	2,62	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
MANTECOSIDAD	2,72	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
CALIFICACIÓN GLOBAL	2,41	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE

**Comentarios:**"poco sabor", "no me ha gustado nada", "la piel se queda por la boca", "sabor regular" y "piel muy dura".

VARIEDAD	BOLICHE VIO	
<b>GRANO COCIDO</b>		
INTEGRIDAD GRANO	4,16	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
SUPERFICIE PIEL	3,80	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
DUREZA PIEL	3,92	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
DUREZA ALBUMEN	3,84	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
COLOR	3,61	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
GRANULOSIDAD	3,77	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
HARINOSIDAD	3,54	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
MANTECOSIDAD	3,8	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
CALIFICACIÓN GLOBAL	4,48	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE

**Comentarios:**"mucho sabor", "me gusta mucho la forma de la judía, distinta", "muy suave, la piel no se nota y es brillante", "fabulosa, muy rica", "sabor suave pero fuerte", "me ha encantado esta judía", "muy completa", y "diferente".

VARIEDAD	VERDETA SARAVILLO	
<b>GRANO COCIDO</b>		
INTEGRIDAD GRANO	3,88	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
SUPERFICIE PIEL	3,57	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
DUREZA PIEL	3,04	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
DUREZA ALBUMEN	3,30	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
COLOR	3,44	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
GRANULOSIDAD	2,95	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
HARINOSIDAD	3,48	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
MANTECOSIDAD	2,95	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
CALIFICACIÓN GLOBAL	3,66	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE

**Comentarios:**"anisada", "sabor más suave, algo dulce", "me ha gustado-muy fina", "sabor suave y agradable", "buen paladar", "una judía muy fina" y "muy buenas".

Por último, y como broche a este trabajo, tenemos que decir que el día de la cata tuvimos conocimiento de cuatro nuevas variedades tradicionales de judías que se siguen cultivando en San Juan de Plan, y que aportaron sus vecinos al banco de semillas de la asociación.

## **4 EVALUACIÓN DE VARIEDADES TRADICIONALES DE JUDÍAS DEL MONCAYO**

### *4.1 Introducción*

Desde “el Hortal de Carlos” llevamos unos 10 años dedicándonos a la producción y comercialización de hortaliza y legumbres en ecológico a través de circuitos cortos de distribución. Así mismo llevamos un tiempo colaborando con la Red de Semillas de Aragón cultivando variedades locales de hortícolas. Vemos la Agrobiodiversidad como un recurso natural clave para el desarrollo rural de sus comarcas que pongan en valor su patrimonio natural.

El ritmo creciente de desaparición de cientos de variedades autóctonas, cultivadas, mantenidas y mejoradas durante siglos de manera altruista por los agricultores de todo el mundo nos preocupa, muchos de estos recursos pueden ser vitales para el desarrollo agrícola y la seguridad alimentaria en el futuro y se ven amenazados mediante un proceso de erosión. Las variedades locales o tradicionales son esos cultivos que se han seleccionado a lo largo de varias generaciones en una zona determinada, gracias a ello conseguimos que se adapten a las condiciones agroclimáticas del lugar donde se encuentran, adoptando resistencias a plagas o enfermedades e incluso tolerancias a déficit de agua.

La recuperación de estas variedades locales, implica que puedan destinarse posteriormente a la elaboración de productos diferenciadores. Generar desarrollo rural, contribuyendo a la fijación de población en el medio y promoción del acceso de nuevos pobladores, contribuirá a la creación de empleo y a la valorización de productos locales que fomentan la identidad de nuestras comarcas.

Junto con la Red de Semillas de Aragón y el Centro de Investigación y Tecnología Alimentaria de Aragón hemos experimentado con 6 variedades de judía diferente que pasaremos a detallar.

## 4.2 Materiales y métodos

El presente ensayo se ha llevado a cabo en la finca del “Hortal de Carlos”, trabajada por el agricultor ecológico Carlos Sainz, situada en el “Paraje Balsiel”, a 480 m de altitud en la localidad de Tarazona (Zaragoza).

Las variedades ensayadas provienen tanto del Banco de Germoplasma, como de agricultores de la zona. En concreto se han probado las siguientes variedades:

Nº	CÓDIGO	NOMBRE	PROCEDENCIA	LOCALIDAD	PROVINCIA
1	BGHZ5786	Judía verde de la manteca	Banco de Germoplasma	Mas de Ruiz	Teruel
2	BGHZ4473	Judía barrada roja	Banco de Germoplasma	Tarazona	Zaragoza
3	BGHZ4467	Judía tempranilla	Banco de Germoplasma	Litago	Zaragoza
4		Judía Trapera	Donación Carlos Sainz	Tarazona	Zaragoza
5		Judía barrada negra	Donación Agricultor local	Tarazona	Zaragoza
6		Coco-Blanc	Semillas Rocalba		

Previo al cultivo se prepara la tierra y se coloca la cinta de riego y el plástico para el control de adventicias. Se decide realizar la siembra en semillero, con sustrato ecológico, que posteriormente se plantara en las fincas destinadas. Para el entutorado se optó por malla de nylon de 2m de altura tejida en cuadrados de 15x15cm sujeta con postes metálicos.

La plantación se llevó a cabo en 2 fechas:

VARIEDAD	FECHA PLANTACIÓN
Judía verde de la manteca	9 de Junio
Judía barrada roja	9 de Junio
Judía tempranilla	21 de Julio
Judía Trapera	21 de Julio
Judía barrada negra	21 de Julio
Coco-Blanc	21 de Julio

La plantación se realiza manualmente con una separación entre planta de 20cm. El desarrollo de la planta fue normal y se hizo el control de adventicias de forma manual. Se realizó un tratamiento contra ácaros (araña roja) a las variedades Tempranilla de Litago y la Coco, la verde de la manteca y las barradas al ser más

tempranas no se trataron.



#### 4.3 Resultados

Todas las variedades sembradas son de enrame menos la variedad testigo que se decidió colocar, la coco blanc, que es de porte bajo. En general el ciclo de cultivo ha ido bastante bien, dado que ha sido un año con falta de lluvias y humedad ambiental con lo que provocó la aparición de la araña roja en alguna de las variedades que se sembraron más tarde. El porcentaje germinativo ha sido muy alto llegando al 100% en casi todas las variedades. En todas ellas la producción final de granos secos ha sido aceptable, entre 300 y 600 gr de granos en 10 golpes, unos 2000 a 4000 Kg por hectárea.

La judía Barrada roja y negra de Tarazona se probó para verde pero observamos un comportamiento desigual en la barrada roja, había vainas con un color más fuerte y otro más suave, unas resultaron más duras y con hilos y las otras más tiernas, se dejaron para secas y el resultado es una judía muy hibridada, se puede observar en la fotografía, se diferencian 3 tipos de grano diferentes los cuales estaría bien realizar otra siembra y depurar la judía.



El comportamiento de la Tempranilla de Litago y la Trapera de Tarazona es muy similar, tanto en producción como en el manejo del cultivo, las dos son muy suaves, tanto para su consumo como pocha o como seca son excelentes.

VARIEDAD	PRODUCCIÓN 5 ML (GR)
Judía verde de la manteca	507,5
Judía barrada roja	800
Judía tempranilla	770
Judía Trapera	1199,4
Judía barrada negra	2665
Coco-Blanc	1171,66

De la judía de Masico de Ruiz nos dimos cuenta en la recolección en seca que se debe de tratar de otra judía, por su caracterización es un boliche negro, que podría ser el de Embún o el de Centenero. Para llevar a cabo la evaluación organoléptica se realizó una cata dirigida. Dicha cata se llevó a cabo el 22 de diciembre de 2016 en Tarazona. Contamos con 20 participantes de diferentes ámbitos, hosteleros locales, representantes del ayuntamiento de Tarazona, de la comarca, de la cooperativa de agricultores, periodistas y agricultores de la zona. La cata fue dirigida por el cocinero Ismael Ferrer, actualmente profesor de hostelería en la escuela de Miralbueno.

Se cocinaron 250 gr de cada variedad, se pusieron a remojo el día previo en agua mineral. La mañana de la cata se cambió el agua y se inició la cocción, también con agua mineral. El tiempo de cocción fue muy desigual llegando, alguna a sobrepasar la hora de cocción. Para la cata se presentaron las judías secas para hacer una pequeña evaluación del grano, los participantes contaban con agua mineral y un poco de pan para poder eliminar sabores entre las judías.

A continuación se presenta un resumen de los resultados obtenidos gracias a las catas:



<b>VARIEDAD</b>	<b>TRAPERA DE TARAZONA</b>
<b>GRANO COCIDO</b>	
COLOR	85% Blanca
INTEGRIDAD	90% Grano roto
PIEL	50% Suave
CONSISTENCIA GRANO	75% Blanda
TEXTURA	45% Granulosa
SABOR	85% Agradable
CALIFICACIÓN GLOBAL	35% Me gusta algo/Ni me gusta ni me disgusta

<b>VARIEDAD</b>	<b>COCO-BLANC</b>
<b>GRANO COCIDO</b>	
COLOR	85% Blanca
INTEGRIDAD	55% Grano entero
PIEL	70% Dura
CONSISTENCIA GRANO	70% Dura
TEXTURA	55% Granulosa
SABOR	75% Agradable
CALIFICACIÓN GLOBAL	45% No me gusta

<b>VARIEDAD</b>	<b>TEMPRANILLA DE LITAGO</b>
<b>GRANO COCIDO</b>	
COLOR	90% Blanca
INTEGRIDAD	60% Grano roto
PIEL	50% Suave
CONSISTENCIA GRANO	70% Blanda
TEXTURA	40% Granulosa/Mantecosa
SABOR	90% Agradable
CALIFICACIÓN GLOBAL	45% Me gusta mucho

<b>VARIEDAD</b>	<b>BARRADA NEGRA</b>
<b>GRANO COCIDO</b>	
COLOR	65% Marron
INTEGRIDAD	65% Grano entero
PIEL	55% Suave
CONSISTENCIA GRANO	95% Blanda
TEXTURA	80% Mantecosa
SABOR	80% Agradable
CALIFICACIÓN GLOBAL	50% Me gusta mucho



VARIEDAD	BARRADA ROJA
<b>GRANO COCIDO</b>	
COLOR	85% Marron
INTEGRIDAD	85% Grano entero
PIEL	84% Dura
CONSISTENCIA GRANO	75% Dura
TEXTURA	60% Harinosa
SABOR	100% Agradable
CALIFICACIÓN GLOBAL	45% Me gusta algo

VARIEDAD	JUDIA VERDE DE LA MANTECA
<b>GRANO COCIDO</b>	
COLOR	100% Marron
INTEGRIDAD	60% Grano entero
PIEL	35% Integrada
CONSISTENCIA GRANO	60% Blanda
TEXTURA	45% Harinosa
SABOR	100% Agradable
CALIFICACIÓN GLOBAL	50% Ni me gusta ni me disgusta

A la vista de estos resultados podemos ver que las variedades más apreciadas resultaron ser la **Judía Tempranilla de Litago** y la **Judía Barrada Negra**. Ambas judías comparten las características de tener piel suave, grano blando y una textura harinosa, criterios que parecen ser los más valorados entre los asistentes de la cata.

## 5 EVALUACIÓN DE VARIEDADES TRADICIONALES DE JUDÍAS DEL BAJO ARAGÓN

### 5.1 *Introducción*

Kiwicha S.A.T. 4.856, sita en el Bajo Aragón Histórico, concretamente en la partida Val de Nuez en el término municipal de Alcorisa, es una empresa familiar de reciente refundación, está constituida por tres socio/as, de los cuales uno se dedica a tiempo completo y dos a tiempo parcial, dedicada principalmente a la producción y comercialización de hortalizas y aceites orgánicos por medio de canales cortos de distribución, estamos altamente interesados en incluir las legumbres entre nuestra producción, ya que llevamos varios años trabajando con la judía del Masico Mas de Ruiz, de mata baja y de consumo en tierna y queremos ampliar la gama de leguminosas en función de la adaptación que presenten en nuestro territorio. La comercialización la realizamos principalmente en el territorio del Bajo Aragón Histórico, estando también presentes en el grupo de consumo "Empeltre" de Alcañiz, desde la fundación de la Red de Semillas en 2011 comenzamos como colaboradores del banco de semillas que se encuentra en el C.E.A. Ítaca de Andorra, recuperando y multiplicando semillas autóctonas y recopilando información de las mismas (adaptación, usos culinarios y/o medicinales, propiedades...) desde hace un año aproximadamente también somos socios activos en la junta.

### 5.2 *Materiales y métodos*

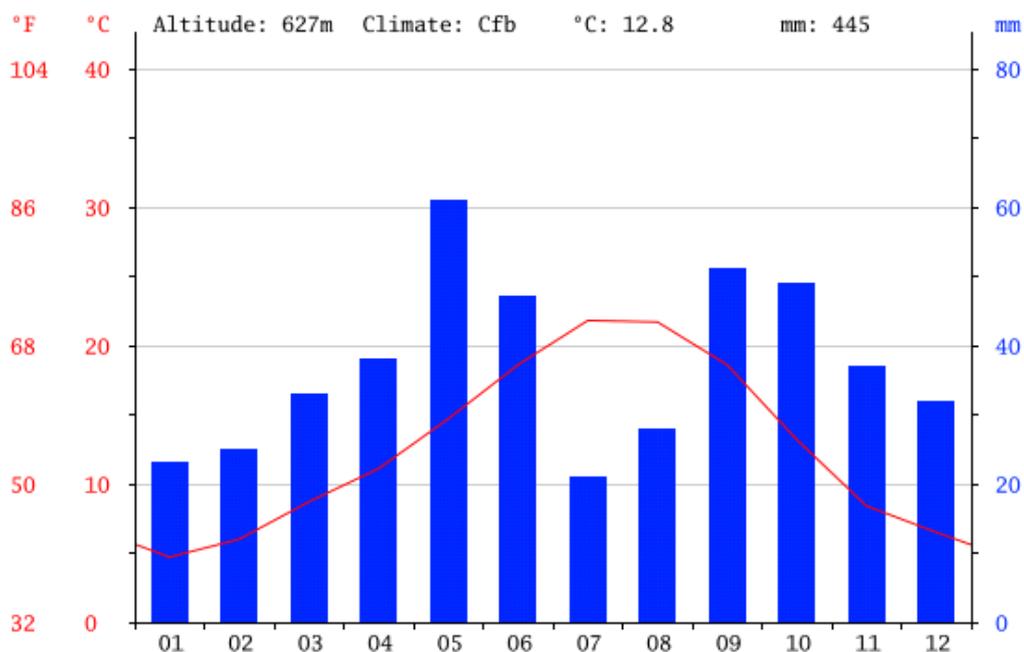
A la hora de seleccionar las variedades a estudiar, hemos realizado un trabajo de campo para la localización de variedades autóctonas que muy amablemente los habitantes del Bajo Aragón Histórico nos han cedido/donado.



Tras esta prospección, las variedades por las que finalmente nos decantamos fueron:

Numero	Nombre	Procedencia	Localidad	Provincia
1	Coco-Blanc			
2	Judía Mata alta pinta	Feliciano Alloza	Alcorisa	Teruel
3	Judía Mata baja pinta	Antonio y Merche Jimenez	Alcorisa	Teruel
4	Judía Blanca	Felipe Martín	Berge	Teruel
5	Judía Marrón	Francisco Peralta	Masico de Ruiz	Teruel
6	Judía Seca	Francisco Peralta	Crivillén	Teruel

Este ensayo se ha realizado en el polígono 46, parcela 1 del término municipal de Alcorisa, provincia de Teruel. Dicha parcela, está situada en el paraje Val de Nuez, conocido antiguamente por la calidad de su hortaliza; el clima correspondiente a dicho municipio es un clima, según la escala de Köppen y Geiger, Cfg (templado oceánico)



Las tierras de dicha parcela es una val por la que, en sus corrientes freáticas transcurre el río Viñas, son tierras con una base profunda de arcilla, pero al ser parte

del transcurso de un barranco por el que circula el río Viñas, las tormentas han ido arrastrando a lo largo de los años la tierra que ahora recubre dicha arcilla.

El sistema de riego empleado para estos cultivos de judía ha sido localizado por goteo, la siembra se ha realizado de manera manual, directamente en terreno, con un marco de plantación de 40 x 100 cm, utilizando una 1 semilla por golpe en la variedad de judía marrón seca de Masico de Ruiz , sembrando 5 metros lineales, en el resto de variedades se utilizaron 2/3 semillas por golpe, superando los 5 metros lineales en cada variedad (para la valoración productiva, teniendo en cuenta el destrío, se han utilizado 5 metros lineales)

Previo a la siembra se realizó un abonado con estiércol ovino volteado durante 7 años en una proporción aproximada de 6 Tn por hectárea, la siembra se realizó con el tempero forzado por goteo, ya que las lluvias han sido nulas este año, se utilizó papel para el acolchado o mulching para todas las variedades exceptuando a tres, a las variedades Coco-Blanc (testigo), mata alta pinta de Alcorisa y mata alta de Berge se trabajaron con escardas manuales.



A pesar del riego localizado, las plantas este año han presentado, en general, un vigor inferior a años anteriores, observándose unas hojas más amarillentas y con un aspecto como abochornado, creemos que es debido a la ausencia de lluvias durante

toda la campaña. La variedad de judía marrón seca de Masico de Ruiz no finalizó su ciclo, ya que a finales de Agosto esta variedad estaba muy deteriorada y se vió además atacada por la araña roja, dado el mal estado de las plantas se decidió no tratar la plaga.



El tutorado de las judías mata alta se realizó con maíz y caña como tutor natural y varilla de hierro corrugado.

### 5.3 Resultados

Cabe resaltar el alto porcentaje de destrío (32%) en la variedad Coco-Blanc, creemos que puede estar relacionado con la fecha de la siembra, pues se sembró en Junio, viéndose más afectada por el gorgojo de la judía (*acanthoscelides-obtectus*).

Como curiosidad sobre la variedad mata baja pinta de Alcorisa, en el momento de la siembra, el grano de esta judía presentaba una ligera coloración marrón con formas veteadas en el tegumento, al desgranarla observamos que la judía se expresó de forma diferente en nuestra finca, pues bajó mucho de color en el veteado,



tornándose casi inapreciable, al hervirla para realizar la cata, el agua salió de color marrón oscuro y al extraer las judías del agua presentaban el veteado del tegumento mas intenso y de tonalidades moradas.



A continuación se presentan las producciones obtenidas:

VARIEDAD	PRODUCCION 5 ML	DESTRIO 5 ML
COCO-BLANC (mata baja)	170 gr	80 gr
PINTA ALCORISA (mata baja)	267 gr	33 gr
BERGE (mata alta)	320 gr	51 gr
CRIVILLÉN (mata alta)	140 gr	20 gr
MAS DE RUIZ (mata baja)	No finaliza	No finaliza
PINTA ALCORISA (mata alta)	570 gr	3 gr

Para realizar la **evaluación organoléptica**, se llevó a cabo una cata el día 17 de Noviembre, en el Albergue municipal de Alcorisa, dirigida por el maestro cocinero D.

Ismael Ferrer. Contamos con la participación de cocineros, amas de casas, agricultores y otros vecinos de la zona. Fue una experiencia muy instructiva para todos los participantes, pues entre algunas que otras curiosidades, aprendimos de nuestros antepasados que guardaban diferentes variedades de judía, unas más sabrosas, otras no tanto, unas para acompañar guisos, otras para comer sin nada más que cocinadas con un ajo y un chorrito de ese aceite tan sabroso, con el que nos obsequian nuestros olivos, para rematar el plato, aunque lo más importante de esas variedades que cultivaban y que afortunadamente han llegado hasta nuestra mesa, es la disposición de semillas con diferentes cualidades, pues las hay que son muy productivas, aunque tienden a ser menos sabrosas, en años de escasez, llenan igual las tripas, otras judías aguantan mejor los años de escasa pluviometría, las hay que adelantan su producción, haciendo que podamos disfrutarlas antes a la par que las salva de muchas plagas, también las hay que son más perezosas y llegan prácticamente con el otoño, permitiéndonos entre unas y otras que durante todo el año y todos los años puedan estar en nuestros platos.

Tras las respectivas explicaciones sobre el funcionamiento y proceder de una cata, que tan bien nos impartió D. Ismael Ferrer sobre como valorar los diferentes aspectos que podemos apreciar, se procedió a la misma, generando unos datos de los cuales se pueden sacar diferentes conclusiones de cada variedad de judía, las cuales nos pueden servir a la hora de decidir cómo usarlas en la cocina... y por lo tanto ejercer nuestro poder como consumidores dejando entrever que variedades queremos que el agricultor nos siembre, los parámetros que se valoraron en todas las judías fue el color del grano, su integridad, su consistencia, su piel y por supuesto, su sabor, agregando al final una calificación global y valorando todos sus parámetros de 1 a 5 (débil, apreciable, bastante, mucho y extremadamente)

Existieron leves y no tan leves diferencias en todos los campos, incluso en el del color, algo que, a priori, debería ser más homogéneo, pues no es un dato tan subjetivo como el gusto, por ejemplo, la variedad comercial Coco Blanc, que se usó como testigo, se consideró mayoritariamente blanca (66,6%) aunque también hubo quien observó tonalidades amarillas y marrones (19,04% y 14,28% respectivamente) ya, con los datos en la mesa, lo que quedó más claro fue que la variedad más apreciada fue la **judía**

**pinta de Crivillén**, tanto en la calificación global (71,42% en la casilla de me gusta mucho y 0% en me gusta en exceso) como en sabor (64,28% en agradable y 35,71% en muy agradable) aunque la judía pinta mata alta de Alcorisa le fue a la zaga (35,71% en la casilla de me gusta mucho y un 7,14% en la casilla de me gusta en exceso) y en el sabor (64,28% en agradable y 28,57% en muy agradable) la peor valorada en prácticamente todos los campos en esta cata fue la variedad comercial CocoBlanc (testigo).

A continuación presentamos las calificaciones más utilizadas por los participantes de la cata a la hora de describir las variedades:

VARIEDAD	COCO-BLANC
<b>GRANO COCIDO</b>	
COLOR	66,6% Blanca
INTEGRIDAD	73% Grano roto
PIEL	66,6% Suave
CONSISTENCIA GRANO	81,25% Blanda
TEXTURA	81,25% Harinosa
SABOR	81,25% Agradable
CALIFICACIÓN GLOBAL	37,6% No me gusta

VARIEDAD	MATA ALTA DE BERGE
<b>GRANO COCIDO</b>	
COLOR	100% Blanca
INTEGRIDAD	66,6% Grano entero
PIEL	58,33% Integrada
CONSISTENCIA GRANO	72,72% Dura
TEXTURA	63,63% Granulosa
SABOR	90,9% Agradable
CALIFICACIÓN GLOBAL	54,54% Me gusta mucho

VARIEDAD	MATA BAJA ALCORISA
<b>GRANO COCIDO</b>	
COLOR	69,23% Marron
INTEGRIDAD	53,33% Grano entero
PIEL	33,33% Integrada
CONSISTENCIA GRANO	66,66% Blanda
TEXTURA	37,5% Harinosa, 37,5% Mantecosa
SABOR	81,81% Agradable
CALIFICACIÓN GLOBAL	45,45% Me gusta mucho



<b>VARIEDAD</b>	<b>MATA ALTA ALCORISA</b>
<b>GRANO COCIDO</b>	
COLOR	92,3% Marron
INTEGRIDAD	92,3% Grano entero
PIEL	46,6% Dura
CONSISTENCIA GRANO	73,3% Blanda
TEXTURA	71,42% Mantecosa
SABOR	64,28% Agradable
CALIFICACIÓN GLOBAL	35,71% Me gusta mucho, 35,71% Me gusta algo

<b>VARIEDAD</b>	<b>PINTA DE CRIVILLEN</b>
<b>GRANO COCIDO</b>	
COLOR	92,85% Marron
INTEGRIDAD	78,57% Grano entero
PIEL	64,28% Suave
CONSISTENCIA GRANO	100% Blanda
TEXTURA	71,42% Mantecosa
SABOR	64,28% Agradable
CALIFICACIÓN GLOBAL	71,42% Me gusta algo

## **6 EVALUACIÓN DE VARIEDADES TRADICIONALES DE JUDÍAS ARAGONESAS DE MATA BAJA**

### *6.1 Introducción*

La Cooperativa La Sazón fue creada en 2015 en Sariñena y está dedicada a la producción y comercialización de hortalizas y legumbres ecológicas por medio de canales cortos de distribución. Actualmente está formada por 5 socios, todos ellos agricultores, que cultivan fincas a lo largo de la provincia de Huesca, en concreto en las comarcas de La Jacetania, La Hoya de Huesca, Los Monegros, El Somontano y la Ribagorza. Su producción se distribuye íntegramente en la comunidad autónoma de Aragón, principalmente en la provincia de Huesca y Zaragoza capital. Sus socios forman parte de los primeros promotores del Mercado Agroecológico de Zaragoza y tienen una amplia experiencia de trabajo con grupos de consumo.

Así mismo, buena parte de los integrantes de La Sazón han tenido una estrecha relación con la Red de Semillas de Aragón desde sus inicios y dedican una parte importante de su trabajo a cultivar y distribuir variedades locales de hortalizas y legumbres en el territorio aragonés.

Desde sus inicios la cooperativa ha colocado en el mercado aragonés de proximidad varias variedades de judías locales. En concreto se viene trabajando con la judía Verdeña, la judía Plana de Capella, el boliche de Vio y la judía Fartapobres, cultivadas tanto en Serraduy del Pont como en Bierge, de las cuales se tiene una pequeña producción anual que se vende sin problemas a nivel local. Sin embargo todas estas judías son variedades de enrame, las cuales se cultivan de manera artesanal, entutorándolas y recolectándolas de manera manual, lo cual aumenta considerablemente su coste de producción, limitando la cantidad que son capaces de producir.

Dada la buena aceptación que han tenido en el mercado estas judías locales de calidad, se ha planteado desde la cooperativa a la Red de Semillas la necesidad de encontrar buenas variedades locales de judías de mata baja. Esto es debido a que dichas judías de mata baja tienen unos costes de producción mucho menores y son

mucho más fáciles de mecanizar, lo cual podría hacer que se cultivaran a mayor escala de la actual y a unos precios más competitivos.

## 6.2 Materiales y métodos

Este ensayo ha contado con la colaboración del Banco de Germoplasma Hortícola de Zaragoza, que ha cedido 20 semillas de cada una de las variedades que se van a estudiar, así como del maestro cocinero Ismael Ferrer.

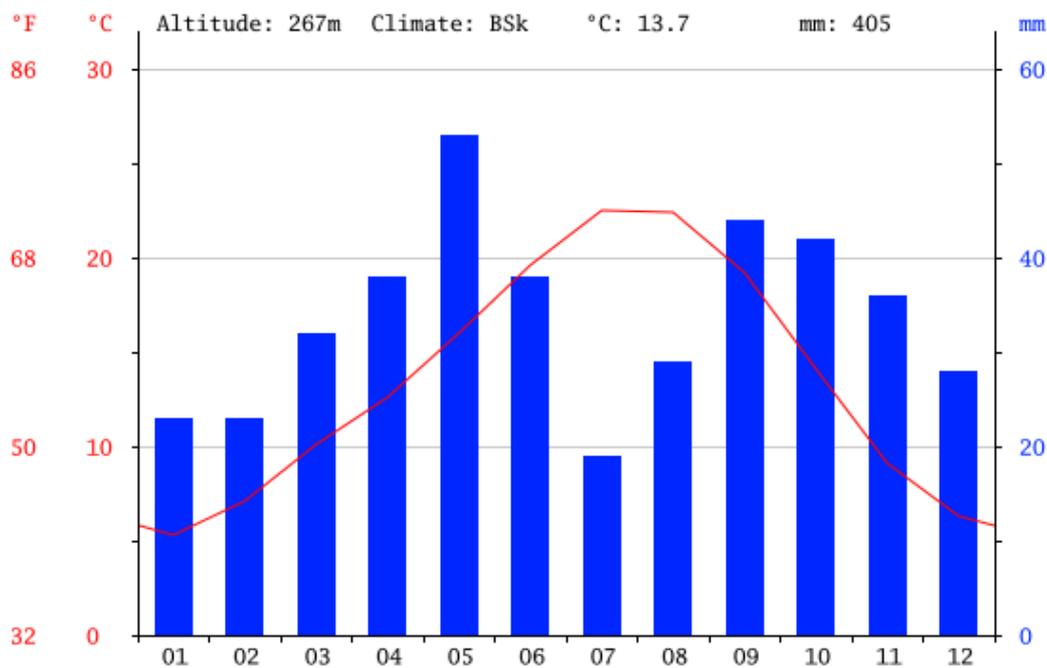
Las judías a estudiar son las siguientes:

Nº	CÓDIGO BANCO	NÚMERO CAMPO	NOMBRE	LOCALIDAD	PROVINCIA
1		4551	Pinta de la Hoya	Huesca	Huesca
2		4688	Blanca de la Hoya	Huesca	Huesca
3		4727	Plana de Betorz	Betorz	Huesca
4		4728	Bolicho de Betorz	Betorz	Huesca
5		4763	De riñón	Estadilla	Huesca
6	BGHZ0560	JL88	De vaina amarilla	Alquezar	Huesca
7	BGHZ1937	MQ90	Escarabajera de vaina roja	Mas de la Matas	Teruel
8	BGHZ4455	3593	Rastrojera	Rasal	Huesca
9	BGHZ4465	4083	De los Majuelos	Ibdes	Zaragoza
10	BGHZ4476	Z-02-024	D'Onsella	Isuerre	Zaragoza
11	BGHZ4482	Z-06-138	Bolicho blanco sin palo	Embún	Huesca
12	BGHZ4484	Z-07-021	De la manteca	Araguás	Huesca
13	BGHZ4489	Z-07-043/1	De la manteca	Cucalón	Teruel
14	BGHZ4492	Z-07-058	Negra	Masico de Ruiz	Teruel
15	BGHZ4607	4071	Pinel	Luco de Jiloca	Teruel
16			Rastrojera	Almudevar	Huesca
17			Coco-blanc (testigo)	Comercial	

Dichas judías se han seleccionado por aparecer en la publicación de variedades autóctonas de legumbres de Aragón editado por el CITA como judías de mata baja y presentar ciertas características que nos hacían pensar que serían interesantes.



Este ensayo se ha realizado en la parcela 22:294:22:160 del término municipal de Sariñena, provincia de Huesca. Dicha parcela está situada en la zona de huerta tradicional de la vega del Alcanadre. El clima correspondiente a dicho municipio es un clima estepario frío, Bsk en la clasificación de Köppen, característico del valle medio de Ebro.



Las tierras de dicha parcela son zonas de vega tradicional, regadas por la Acequia Valdera, que toma sus aguas del río Alcanadre, y que llevan siendo trabajadas en Agricultura Ecológica desde hace 17 años. Las características físicas de dicha parcela son las siguientes:

<b>Consistencia</b>	Franco-arcillosa
<b>Arenas</b>	25,38%
<b>Limos</b>	31,51%
<b>Arcillas</b>	33,11 %
<b>Ph</b>	8,4
<b>Salinidad</b>	0,3 dS/m
<b>Materia Orgánica</b>	2,79 g/100g

El sistema de riego utilizado ha sido por gravedad, haciendo un surco central y sembrando las judías manualmente a ambos lados del mismo. El marco de siembra utilizado ha sido de 30X50 cm, sembrando 10 golpes de 2 semillas de cada variedad.

Previo a la siembra no se ha realizado ningún abonado, dada la natural fertilidad de dichas parcelas.



La siembra se realizó de tempero, el día 2 de Junio de 2016. Habiendo regado previamente la parcela se llevó a cabo una labor de rotovator para preparar la tierra e inmediatamente se sembraron las judías. Desafortunadamente a los 2 días cayó una lluvia que, al secarse la tierra, formó una costra considerable en las hoyas en las cuales se había sembrado las judía. Ante esta situación, y frente al riesgo de que las judías no tuvieran fuerza para romper la costra, se procedió a un laborioso “desencarado” manual, consistente en romper suavemente la costra, pues las judías ya estaban germinando y empujando sin éxito la misma.



A lo largo del ciclo de cultivo se han llevado a cabo pequeños riegos regularmente, para de esta manera evitar oscilaciones de la humedad en el suelo muy acusadas. Cada 2 riegos se procedía a un desencostrado del surco, con el objetivo de mantener la humedad en el suelo, favorecer en desarrollo de las raíces así como eliminar otras hierbas que pudieran competir con las judías. En los primeros estadios de la plantación esta labor se llevó a cabo con una motoazada, pero cuando las judías alcanzaron un tamaño suficiente se tuvo que hacer de manera manual.

También se llevaron a cabo 3 labores de desherbado en las hileras de judías, de manera manual desde el principio.

### **6.3 Resultados**

Un dato importante a resaltar es que de las 16 variedades sembradas tan solo 10 eran de mata baja. Las 6 restantes tenían una tendencia más o menos importante al hilado, lo cual las descartaba de ser consideradas en este ensayo.



En general el ciclo de cultivo ha sido bastante complicado. La primera semana de Julio un fuerte viento dañó considerablemente las hojas de las judías, aunque los efectos fueron muy desiguales, lo cual nos permitió medir cualitativamente la resistencia a los efectos del viento de las diferentes judías. Las judías que mejor resistieron fueron las de mata baja, quedando las de enrame severamente defoliadas.



La baja humedad ambiental también ha sido un factor a considerar en este ensayo. Durante el ciclo de cultivo las lluvias han sido nulas, lo que ha provocado importantes ataques de araña roja en todo el cultivo. No se ha llevado a cabo ningún tratamiento para esta plaga, pues desde el principio se observaron efectos muy desiguales entre las diferentes variedades. Las variedades de enrame, que tenían todas un ciclo más largo, sufrieron los mayores daños, que unidos a la defoliación provocada por el viento, han hecho que en estas variedades la cosecha fuera inapreciable (únicamente se recolectaron algunas vainas para probar en verde). Sin embargo las variedades Pinta de La Hoya, Blanca de la Hoya, D'Onsella, Pinel, De Almudevar y Coco-Blanc, todas ellas de mata baja, y con un porte compacto, resistieron muy bien al viento. Además al tener un ciclo corto, los efectos de la araña roja han sido inapreciables, pues les empezó a afectar cuando ya estaban secando los



frutos. En todas estas variedades la producción final de granos secos ha sido de aceptable a excelente, entre 300 y 600 gr de granos en 10 golpes, 1,5 m<sup>2</sup>. Esto nos daría producciones por hectárea de 2000 a 4000 Kg. El porcentaje de destrío ha sido despreciable, pues la ausencia de lluvias ha evitado la presencia de hongos.

A la vista de los resultados reflejados tanto en cada una de las fichas de caracterización de las variedades como en la evaluación organoléptica de aquellas que consideramos de mayor interés, podemos concluir que existe un cierto número de variedades locales de judías de matas que tiene un gran potencial de implantación comercial.

A continuación vamos a presentar un cuadro con las producciones en gramos de los 5 ml obtenidas de las diferentes variedades del ensayo:

VARIEDAD	PRODUCCION GR (5 ML)
COCO-BLANC	756,75
PINTA DE LA HOYA	1150
BLANCA DE LA HOYA	1072,5
PLANA DE BETORZ	0
BOLICHE DE BETORZ	0
RIÑON DE ESTADILLA	0
VAINA AMARILLA DE ALQUEZAR	162,5
ESCARABAJERA DE VAINA ROJA	0
RASTROJERA DE RASAL	300
DE LOS MAJUELOS	1000
D'ONSELLA	860
BOLICHE SIN PALO DE EMBÚN	405
MANTECA DEL PUEYO	100
MANTECA DE CUCALON	143
NEGRA MAS DE RUIZ	103,25
PINEL	473,25
MATA BAJA ALMUDEVAR	877

A la vista de esta tabla podemos ver que las variedades Pinta de la Hoya, Blanca de la Hoya, De los Majuelos, D'Onsella y Mata baja de Almudevar presentaron

producciones superiores a la variedad comercial testigo en condiciones de cultivo semejantes, en algunos casos, superando a la variedad testigo en más de un 50%.

En concreto la producción de las variedades blanca de la Hoya y pinta de la Hoya fue excepcional.

Así mismo, estas variedades de alta producción resultaron ser las que mantuvieron un mejor estado de sanidad vegetal a lo largo de su ciclo de cultivo, que al ser bastante corto, no se vio tan afectado por los meses de mayor temperatura y mayor incidencia de la araña roja, que resultó ser la afección mayor de todas las variedades ensayadas.

Hemos de recordar que este año fue un año excepcionalmente seco, lo cual ha propiciado que la incidencia de los ataques de araña roja fuera muy superior a los observados en años anteriores.

Las variedades que habían presentado un mejor comportamiento productivo fueron seleccionadas para el ensayo organoléptico, y este se constató que presentaban unas cualidades muy superiores a la variedad testigo.

Aunque la variedad testigo tuviera una finura y un tiempo de cocción muy buenos, a nivel gustativo se consideró mucho más plana que cualquiera de las variedades locales que se probaron, que además de su sabor más intenso, presentaban tiempos de cocción y finura en el gusto muy elevadas.

Vale la pena concluir, que a la vista de los resultados de ensayo, se han encontrado 5 variedades locales aragonesas de mata baja que presentan un buen potencial de implantación y que valdría la pena seguir trabajando con ellas para tratar de satisfacer la demanda que existe de judías secas de calidad en el territorio, sin necesidad de que éstas tengan que ser compradas fuera, pues estas variedades podrían competir en calidad y precio con las judías de calidad que se encuentran actualmente en el mercado.

Para llevar a cabo la evaluación organoléptica se ha optado por llevar a cabo una cata dirigida. Dicha cata se llevó a cabo el sábado 24 de Septiembre en el recinto ferial de Sariñena, coincidiendo con la celebración de la feria FEMOGA 2016. En dicha cata se contó con 10 participantes, que se seleccionaron entre hosteleros locales, representantes comarcales y municipales, asociaciones locales y periodistas. La cata

fue acompañada por el maestro cocinero D. Ismael Ferrer, actualmente profesor de hostelería en la escuela de Miralbueno.

Para la cata se seleccionaron las variedades que habían mostrado un mejor comportamiento a nivel productivo, y que fueron: Coco-Blanc (variedad testigo), D'Onsella, Pinta de la Hoya y Rastrojera de Almudevar.

Las judías, 250 gr de cada variedad, se pusieron a remojo el día previo en agua mineral. La mañana de la cata se cambió el agua y se inició la cocción, también con agua mineral, una pizca de sal y dos dientes de ajo de variedad local por cazuela. El tiempo de cocción fue bastante uniforme en todas las variedades, no sobrepasando ninguna la hora de cocción.



Los resultados obtenidos fueron los siguientes (medias de todos los participantes):

VARIEDAD	PINTA DE LA HOYA	
<b>GRANO SIN COCER</b>		
INTEGRIDAD DEL GRANO	3,66	1 ROTO, 5 INTEGRO
PIEL (LISA O RUGOSA)	3,7	1 RUGOSA, 5 LISA
COLOR	3,3	1 CLARO, 5 OSCURO
DUREZA ALBUMEN	3,38	1 BLANDO, 5 DURO
<b>GRANO COCIDO</b>		
INTEGRIDAD GRANO	3,7	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
SUPERFICIE PIEL	3,4	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
DUREZA PIEL	3,4	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
DUREZA ALBUMEN	3,5	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
COLOR	3,3	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
GRANULOSIDAD	3	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
HARINOSIDAD	3,1	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
MANTECOSIDAD	2,4	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
CALIFICACIÓN GLOBAL	4	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE

El enplatado se hizo en el momento de la cata, sirviendo raciones de unos 20 gramos en un cuenco de plástico, con su correspondiente caldo. A los participantes se les permitió aderezar las judías con sal y aceite a su gusto en el momento de catarlas. En cada cambio de variedad se comió una pequeña porción de pan tostado para eliminar los sabores de la muestra anterior.

VARIEDAD	COCO-BLANC	
<b>GRANO SIN COCER</b>		
INTEGRIDAD DEL GRANO	3,1	1 ROTO, 5 INTEGRO
PIEL (LISA O RUGOSA)	2,5	1 RUGOSA, 5 LISA
COLOR	3	1 CLARO, 5 OSCURO
DUREZA ALBUMEN	2,6	1 BLANDO, 5 DURO
<b>GRANO COCIDO</b>		
INTEGRIDAD GRANO	3,4	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
SUPERFICIE PIEL	2,9	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
DUREZA PIEL	2,8	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
DUREZA ALBUMEN	3	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
COLOR	3,1	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
GRANULOSIDAD	1,8	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
HARINOSIDAD	2,7	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
MANTECOSIDAD	2,6	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
CALIFICACIÓN GLOBAL	3,25	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE



VARIEDAD	ALMUDEVAR	
<b>GRANO SIN COCER</b>		
INTEGRIDAD DEL GRANO	3	1 ROTO, 5 INTEGRO
PIEL (LISA O RUGOSA)	2,6	1 RUGOSA, 5 LISA
COLOR	3,1	1 CLARO, 5 OSCURO
DUREZA ALBUMEN	3,4	1 BLANDO, 5 DURO
<b>GRANO COCIDO</b>		
INTEGRIDAD GRANO	3,1	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
SUPERFICIE PIEL	3,1	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
DUREZA PIEL	3,1	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
DUREZA ALBUMEN	3,3	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
COLOR	3,8	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
GRANULOSIDAD	2,8	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
HARINOSIDAD	3	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
MANTECOSIDAD	2,8	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
CALIFICACIÓN GLOBAL	4	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE

VARIEDAD	D'ONSELLA	
<b>GRANO SIN COCER</b>		
INTEGRIDAD DEL GRANO	3,8	1 ROTO, 5 INTEGRO
PIEL (LISA O RUGOSA)	3,9	1 RUGOSA, 5 LISA
COLOR	4,2	1 CLARO, 5 OSCURO
DUREZA ALBUMEN	4,2	1 BLANDO, 5 DURO
<b>GRANO COCIDO</b>		
INTEGRIDAD GRANO	4	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
SUPERFICIE PIEL	3,9	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
DUREZA PIEL	3,5	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
DUREZA ALBUMEN	3,8	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
COLOR	3,6	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
GRANULOSIDAD	2,5	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
HARINOSIDAD	2,7	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
MANTECOSIDAD	3,4	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE
CALIFICACIÓN GLOBAL	3,8	1 DEFICIENTE, 5 EXCELENTE

A la vista de los resultados, se puede ver que la aceptación de las judías fue bastante buena, siendo en general la variedad testigo, Coco-Blanc, la menos apreciada, comentando los participantes que aunque su textura era buena, carecía totalmente de sabor propio.

La variedades mejor calificadas fueron la **judía de mata baja de Almudevar** y la **judía pinta de La Hoya**.



El resto de variedades locales fueron muy bien calificadas, y en concreto el comentario de los hosteleros locales fue que estaban más interesados en judías de color oscuro y buena calidad, pues veían más fácil defenderlas ante sus clientes que en el caso de una judía blanca.

## **7 EVALUACIÓN DE VARIEDADES TRADICIONALES DE JUDÍAS DEL VALLE DEL EBRO**

### *7.1 Introducción*

La Parcela 0, donde se ha ubicado el ensayo del Valle del Ebro, se ubica en el barrio zaragozano de Movera. Tiene como propietario al Ayuntamiento de Zaragoza, quien tiene en marcha el proyecto “HUERTAS LIFE KM0: Recuperación medioambiental de espacios periurbanos mediante la intervención en el ecosistema y la agricultura ecológica. LIFE 12 ENV/ES/000919”, cofinanciado por la Unión Europea.

En dicho proyecto se inserta la Escuela Agrícola Verde Km0 y la Parcela 0, donde se desarrollan las clases prácticas de la escuela, siendo en primer lugar una parcela experimental que sirva como modelo de manejo de hortícola ecológico en la huerta de Zaragoza.

El Ayuntamiento de Zaragoza es quien figura como operador del CAAE con el número AR-1215IP, aunque actualmente CERAI es quien gestiona la parcela por medio de un convenio con el Ayuntamiento.

En el proyecto Huertas LIFE Km0, se cita textualmente el siguiente objetivo para la Parcela 0: Desarrollar en esa parcela un programa de recuperación de variedades hortofrutícolas autóctonas y tradicionales que se estaban perdiendo mediante cultivo natural ecológico [Pág. 27], por lo que esta parcela por dicho motivo, además de haber realizado otros ensayos con anterioridad desde CERAI en la misma.

### *7.2 Materiales y métodos*

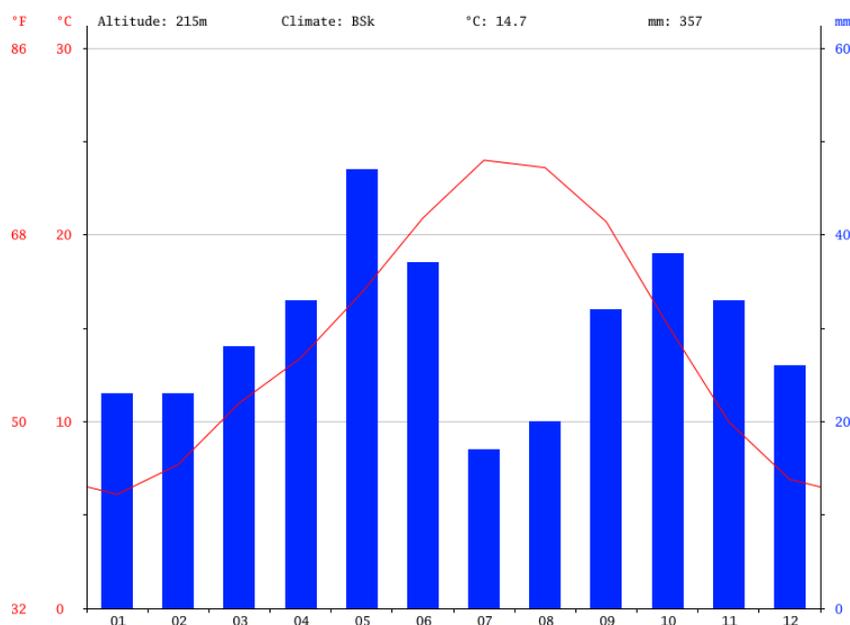
Las variedades utilizadas en el ensayo tienen diferentes procedencias, y por ello distintas calidades y diversidad de grados de poder germinativo.



Las judías a estudiar son las siguientes:

Nº	CÓDIGO	NOMBRE	PROCEDENCIA	LOCALIDAD	PROVINCIA
1	BGHZ0561	Judía cuarentena	Banco de Germoplasma	Belchite	Zaragoza
2	BGHZ0651	Judía gacha escarabajera	Banco de Germoplasma	Belchite	Zaragoza
3		Judía sin hilos en verde	Prospección Valle del Ebro	Caspe	Zaragoza
4		Judía de consumo en verde	Prospección Valle del Ebro	Caspe	Zaragoza
5		Boliche del Pilar	Donación Miguel A. Savirón	Torralbilla	Zaragoza
6		Judía Huevo de Perdiz	Red de Semillas de Aragón	Moncayo	Zaragoza
7		Judía Estacadera de Daroca	Red de Semillas de Aragón	Daroca	Zaragoza
8		Cocoblanc	Donación Nico Abadías	Sariñena	Huesca

La Parcela 0 corresponde a la parcela 159, del polígono 66, y tiene una altitud de unos 215 m.s.n.m. Dicha parcela está situada en la zona de huerta tradicional de Zaragoza. Y su clima es de estepa local. A lo largo del año llueve en Zaragoza poco. Esta ubicación está clasificada como BSk por Köppen y Geiger. La temperatura es en promedio 14.7 ° C. Hay alrededor de precipitaciones de 357 mm.



La menor cantidad de lluvia ocurre en julio. El promedio de este mes es 17 mm. Con un promedio de 47 mm, la mayor precipitación cae en mayo.

El suelo de la parcela tiene una textura franco arcillo limosa con una alta capacidad de retención de agua. Se riega a través de la Acequia de Urdán, procedente del río Gállego, o a través de un pozo. La parcela se ha iniciado en el cultivo ecológico desde agosto de 2014, precediéndole el estado de abandono al menos 20-30 años.



El sistema de riego utilizado en el ensayo ha sido localizado, obteniendo el agua desde el pozo, y utilizando manguera de 16 con gotero integrado.

El marco de siembra utilizado ha sido de 10X50 cm, utilizando 2 semillas por golpe, sembrando un mínimo de 5 metros lineales por variedad. La siembra se realizó el 19 de Junio de 2016, día hoja en el calendario lunar.

Antes de sembrar, se laboreó la tierra con un motocultor y se abonó entre las líneas de siembra con compost realizado en la propia parcela. Tras la siembra, se acolchó con paja de trigo. El entutorado utilizado ha sido de malla sujeta con cañas.

Además de las labores de riego y entutorado, se realizaron 2 labores de desherbado a lo largo de todo el ciclo, de manera manual.



### 7.3 Resultados

Un aspecto a tener en cuenta en la diferencia en la calidad de las semillas sembradas, por lo que conllevó germinaciones muy variadas.

Además, se encontraron graves problemas de fusarium, por lo que algunas de las variedades de las que se encontraron más afectadas se secaron sin finalizar el ciclo, especialmente la variedad comercial CocoBlanc

Por el contrario, no ha habido muchos problemas de araña roja, y lo poco que ha aparecido no se ha llegado a tratar.



Toda la información con los datos de la caracterización morfológica de cada variedad se puede ver en el Anexo I. Fichas de caracterización. A continuación presentamos una tabla resumen con las producciones obtenidas por cada variedad:

VARIEDAD	PRODUCCIÓN GR (5 ML)
Judía sin hilo de Caspe	1131
Judía verde de Caspe	42,5
Judía Huevo Perdiz	222,5
Judía Gacha Escarabajera	555,5
Bolicho del Pilar	126,2
Judía Cuarentena Belchite	252,5
Judía Estacadera de Daroca	346,5

Para llevar a cabo la evaluación organoléptica, como en el resto de localidades, se ha optado por una cata dirigida, realizada en el marco de las “Jornadas sobre el papel de las legumbres en la alimentación y la agricultura”.

La cata se hizo el último día, miércoles 30 de noviembre en el Centro de Documentación del Agua y del Medio Ambiente y fue dirigida por Ismael Ferrer. Contó con 16 participantes, desde agricultores aficionados, muchos de ellos y ellas miembros de la Red de Semillas de Aragón, hasta educadores ambientales y técnicos agrícolas.

Para la cata se seleccionaron las variedades que habían mostrado un mejor comportamiento agronómico, además de tener un gran interés en la cocina para así poder compararlas entre ellas. Estas variedades fueron el Bolicho del Pilar, la Judía Cuarentena, la Judía Estacadera y la variedad Coco-Blanc (variedad testigo)

Un resumen de la cata es que a los asistentes les quedó claro que ver y probar una legumbre en este caso una judía es mucho más de lo que la gente puede llegar a pensar. Que hay muchos ítem y parámetros que tener en cuenta para emitir un juicio de valor con un criterio honesto y cercano a la realidad.

De las 4 variedades de forma explícita quedó claro que la judía comercial tenía menos sabor a pesar de estar producida en ecológico. Las otras 3 gustaron mucho y quizás sorprendió el sabor de la cuarentena que a pesar de ser una judía destinada a verdeo quedó de manifiesto que comerla en seco no es algo descabezado.

Previamente a la cata de las judías cocidas, se presentó a los participantes una muestra de las judías secas, para hacer una pequeña evaluación del grano.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes (medias de todos los participantes):

<b>VARIEDAD</b>	<b>ESTACADERA DE DAROCA</b>
<b>GRANO COCIDO</b>	
COLOR	84% Blanca
INTEGRIDAD	100% Grano entero
PIEL	79% Integrada
CONSISTENCIA GRANO	79% Dura
TEXTURA	74% Granulosa
SABOR	79% Agradable
CALIFICACIÓN GLOBAL	47% Me gusta mucho

<b>VARIEDAD</b>	<b>BOLICHE DEL PILAR</b>
<b>GRANO COCIDO</b>	
COLOR	68% Blanca
INTEGRIDAD	58% Grano roto
PIEL	47% Integrada
CONSISTENCIA GRANO	63% Blanda
TEXTURA	47% Granulosa
SABOR	79% Agradable
CALIFICACIÓN GLOBAL	42% Me gusta mucho

<b>VARIEDAD</b>	<b>JUDÍA DE CUARENTENA</b>
<b>GRANO COCIDO</b>	
COLOR	47% Marrón
INTEGRIDAD	79% Grano entero
PIEL	37% Dura/integrada
CONSISTENCIA GRANO	58% Blanda
TEXTURA	53% Harinosa
SABOR	74% Agradable
CALIFICACIÓN GLOBAL	58% Me gusta mucho

<b>VARIEDAD</b>	<b>COCO-BLANC</b>
<b>GRANO COCIDO</b>	
COLOR	100% Blanca
INTEGRIDAD	58% Grano entero
PIEL	53% Integrada
CONSISTENCIA GRANO	58% Blanda
TEXTURA	42% Mantecosa
SABOR	89% Agradable
CALIFICACIÓN GLOBAL	42% Me gusta algo

## 8 CONCLUSIONES

A continuación vamos a presentar un resumen de los resultados obtenidos a lo largo de estos 5 ensayos, llevados a cabo en diferentes lugares de la geografía aragonesa.

Como primer resultado presentamos una tabla resumen de la producción obtenida por las 14 variedades que tuvieron un mejor comportamiento agronómico. Dada la gran diferencia morfológica entre las variedades utilizadas, pues había tanto judías de mata baja como judías de enrame, hemos decidido armonizar las producciones presentando la producción obtenida por golpe sembrado. Los datos obtenidos están ordenados de mayor a menor producción:

VARIEDAD	PORTE	PRODUCCIÓN (GR)	VARIEDAD	PORTE	PRODUCCIÓN (GR)
BARRADA NEGRA	MA	106,6	BLANCA DE CAPELLA	MA	53,71
VERDETA SARAVILLO	MA	82,47	MATA BAJA ALMUDEVAR	MB	52,6
BOLICHE VIO	MA	73,82	D'ONSELLA	MB	51,6
PINTA DE LA HOYA	MB	69	BOLICHE BELLOSTAS	MA	49,16
BLANCA DE LA HOYA	MB	64,4	TRAPERERA	MA	47,97
DE LOS MAJUELOS	MB	60	COCO-BLANC (TARAZONA)	MB	46,86
PAULES DE SARSA	MA	57,29	PINTA ALCORISA	MA	45,6

Entre las judías de enrame destacan la judía Barrada Negra de Tarazona y la judía Verdeta de Saravillo, y de las de mata baja la judía Pinta de la Hoya y la judía Blanca de la Hoya, todas ellas obteniendo producciones muy superiores a la variedad comercial testigo utilizada (Coco-blanc) y un estado de sanidad vegetal a lo largo del cultivo semejante o superior al de esta.

Al tratarse de judías de variedades locales, además de los parámetros productivos, resulta de especial interés realizar una evaluación organoléptica, pues se trata de un cultivo que ha de ser enfocado hacia producciones de calidad, en las cuales el sabor resulta muchas veces un factor más determinante que el precio a la hora de



valorar su aceptación. Es por ello que se han llevado a cabo una serie de catas dirigidas, una por ensayo, con el objeto de comparar la calidad de algunas de las judías estudiadas con la de la variedad comercial. A continuación presentamos un resumen de la calificación global obtenida en las diferentes catas:

**Ainsa:**

<b>VARIEDAD</b>	<b>CALIFICACIÓN GLOBAL (SOBRE 5)</b>
BOLICHE DE VIO	4,48
VERDETA DE SARAVILLO	3,66
BLANCA DE CAPELLA	3,32
PAULES DE SARSA	3,16
BOLICHE BELLOSTAS	2,41
PINTA DE SARSA	2,4

**Tarazona:**

<b>VARIEDAD</b>	<b>CALIFICACIÓN GLOBAL (OPINIÓN MAS REPETIDA)</b>
BARRADA NEGRA	ME GUSTA MUCHO (50%)
TEMPRANILLA DE LITAGO	ME GUSTA MUCHO (45%)
BARRADA ROJA	ME GUSTA ALGO (45%)
TRAPERERA DE TARAZONA	ME GUSTA ALGO (35%)
VERDE DE LA MANTECA	NI ME GUSTA NI ME DISGUSTA (50%)
COCO-BLANC	NO ME GUSTA (45%)

**Alcorisa:**

<b>VARIEDAD</b>	<b>CALIFICACIÓN GLOBAL (OPINIÓN MAS REPETIDA)</b>
MATA ALTA BERGE	ME GUSTA MUCHO (54,54%)
MATA BAJA ALCORISA	ME GUSTA MUCHO (45,45%)
MATA ALTA ALCORISA	ME GUSTA MUCHO (35,71%)
PINTA CRIVILLÉN	ME GUSTA ALGO (71,42%)
COCO-BLANC	NO ME GUSTA (37,6%)

**Sariñena:**

VARIEDAD	CALIFICACIÓN GLOBAL (SOBRE 5)
PINTA DE LA HOYA	4
MATA BAJA ALMUDEVAR	4
D'ONSELLA	3,8
COCO-BLANC	3,25

**Zaragoza:**

VARIEDAD	CALIFICACIÓN GLOBAL (OPINIÓN MAS REPETIDA)
JUDIA DE CUARENTENA	ME GUSTA MUCHO (58%)
JUDIA ESTACADERA	ME GUSTA MUCHO (47%)
BOLICHE DEL PILAR	ME GUSTA MUCHO (42%)
COCO-BLANC	ME GUSTA ALGO (42%)

De estos resultados podemos extraer ciertas conclusiones. En primer lugar se contrasta que la variedad comercial testigo ha sido la judía menos valorada en todas las catas realizadas, lo cual es indicativo de la calidad organoléptica de las variedades locales, dado que la judía Coco-blanc se considera una judía de calidad dentro de la que se presentan comercialmente.

En segundo lugar vemos que existen notables diferencias en lo que a valoración se refiere entre las mismas variedades locales utilizadas, destacando algunas de ellas por encima del resto. En concreto el Boliche de Vio, la Barrada Negra de Tarazona, la de Mata Alta de Berge y la de Cuarentena destacaron entre las judías de enrame. En cuanto a judías de mata baja, las dos judías de La Hoya obtuvieron una muy buena calificación.

Si hacemos una correlación entre producción obtenida y valoración organoléptica, obtenemos también resultados interesantes, pues la judía Barrada Negra de Tarazona y el Boliche de Vio obtuvieron producciones muy elevadas y a su vez fueron las mejor valoradas en sus respectivas catas, lo que haría interesante proseguir con estudios para contrastar los resultados aquí obtenidos. A nivel de judías



de mata baja, la judía Pinta de La Hoya también presento muy buenos resultados tanto a nivel productivo como gustativo.

Como resumen final vale la pena resaltar que se ha encontrado que el patrimonio fitogenético aragonés cuenta con una importante variedad de judías que tienen un gran potencial de reintroducción en el mercado, pues superan ampliamente a la variedad comercial con la que se han comparado, tanto a nivel productivo como organoléptico.



## **ANEXO I: FICHAS DE VARIEDADES**