

# VALORIZACION DE CEREALES ALTERNATIVOS PARA USO PANIFICABLE Y SU PANADERIA EN LA PROVINCIA DE TERUEL “PAN DE TERUEL”

GLORIA ESTOPAÑÁN  
NURIA VALERO  
Jornadas Red AgriFoodTe

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA  
AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

**CADENA  
DE  
VALOR**

ASOCIACIÓN DE PANADEROS DE LA PROVINCIA DE TERUEL y COOPERATIVA CEREALES TERUEL  
SE UNEN PARA **DINAMIZAR Y ADAPTAR LA CADENA LOCAL TRIGO-PAN AL MERCADO ACTUAL.**

**MATERIAS PRIMAS**

**ORIGEN**



**CALIDAD**



**SISTEMAS DE PRODUCCIÓN**

**SOSTENIBILIDAD**



RECURSOS  
GENÉTICOS

**TENDENCIAS ALIMENTARIAS**

- ✓ *Productos saludables*
- ✓ *Origen de los alimentos*
- ✓ *Alimentación sostenible*







❑ **Asociación de Panaderos de la Provincia de Teruel.**

Unos 100 asociados, todas las comarcas.

Presidente Jorge Sanz (Horno Sanz) y Técnico Isabel Esteban (**CEOE Teruel**).

PROMOCIÓN, CALIDAD, SINERGIAS, INNOVACIÓN.



❑ **Cereales Teruel Sociedad Cooperativa.**

Más de 2500 socios.

Araceli Sierra, subdirectora. Formación y comunicación a primer nivel.

Cultivos diferenciados y multiplicación de semillas.

COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS, PRODUCTOR Y MULTIPLICADOR DE SEMILLAS, ASESORÍA.

□ **CITA Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón. Dpto. Ciencia, Universidad y Sociedad del Conocimiento**

Área de Laboratorios de Análisis y Asistencia Tecnológica.

Gloria Estopañán, Responsable del Laboratorio de Ensayos Físico-Químicos e Instrumentales.

Nuria Valero, Responsable de Asistencia Técnica y Consultoría.

ACTIVIDADES I+D+i Y SERVICIOS ANALÍTICOS: SEGURIDAD ALIMENTARIA, CALIDAD DE LOS ALIMENTOS, ALIMENTOS Y SALUD, AGROAMBIENTAL.

\*desde 1993 ANÁLISIS DE CALIDAD EN CEREAL, GRAN EXPERIENCIA EN CALIDAD DIFERENCIADA, PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS CON SECTOR (CDTI, PDR, FITE)

**Pedro Marco. Investigador, Dr. en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos.**

Líneas de investigación relacionadas con procesos de transformación de alimentos, vida útil, gran experiencia en análisis sensorial.

<https://www.cita-aragon.es/>  
[gestopanan@cita-aragon.es](mailto:gestopanan@cita-aragon.es)  
[nvalero@cita-aragon.es](mailto:nvalero@cita-aragon.es)  
[pmarcomo@cita-aragon.es](mailto:pmarcomo@cita-aragon.es)





1. ESTUDIO DE VARIEDADES LOCALES O TRADICIONALES DE TRIGO Y OTROS CEREALES, CULTIVOS EXTENSIVOS DE INTERÉS EN LA PROVINCIA.
2. APUESTA POR SISTEMAS DE PRODUCCIÓN CEREALISTAS SOSTENIBLES.
3. SELECCIÓN DE CULTIVOS EN BASE A SU CALIDAD TECNOLÓGICA Y NUTRICIONAL.
4. TRANSFORMACIÓN TRAZABLE Y DE CALIDAD DEL CEREAL PARA LA INDUSTRIA DE COCCIÓN.
5. DISEÑO Y DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS DE PANADERÍA EN BASE AL ORIGEN Y CALIDAD.

SECTOR  
&  
CITA



**1. ESTUDIO DE VARIEDADES TRADICIONALES DE TRIGO Y OTROS CEREALES,  
CULTIVOS EXTENSIVOS DE INTERÉS EN LA PROVINCIA**

**RECURSOS GENÉTICOS**

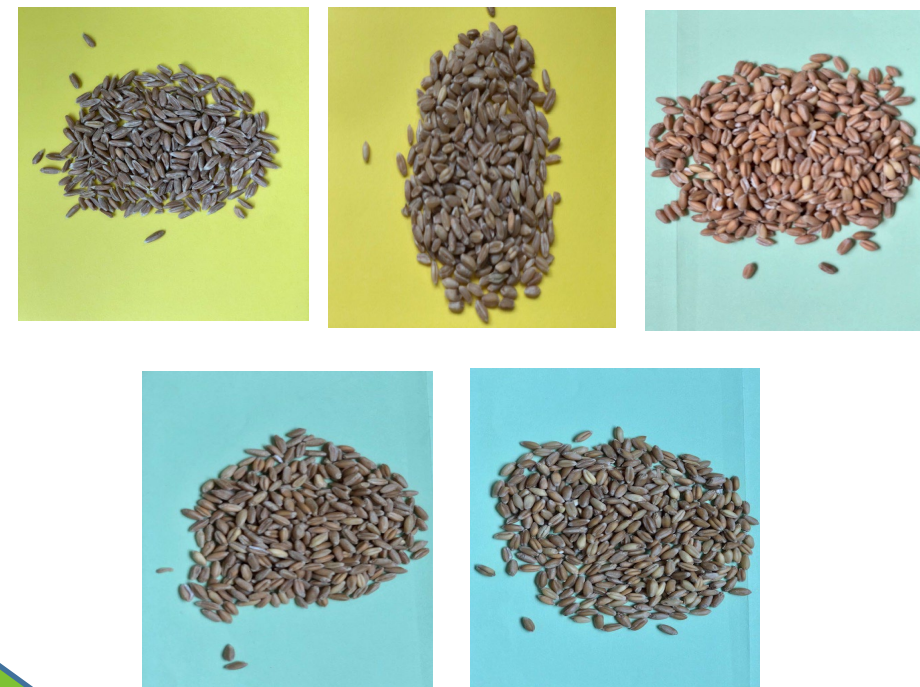
Estudio de variedades tradicionales de *Triticum aestivum* (Negrete, Florencia Aurora, Chamorro, Jeja, Aragón 03, Marius)

Estudio de cultivos alternativos: Espelta o *Triticum spelta*, Centeno (*Secale cereale*) y Trigo Sarraceno (*Fagopyrum esculentum*)

*Homogeneidad varietal de las semillas/granos*

*Composición nutricional. Relación Alimentos-Salud*

*Aptitud panadera. Calidad para uso industrial*





## 1. ESTUDIO DE VARIEDADES TRADICIONALES DE TRIGO Y OTROS CEREALES, CULTIVOS EXTENSIVOS DE INTERÉS EN LA PROVINCIA

### ➤ Pureza varietal y homogeneidad de las semillas/granos.

*17 muestras de trigo de diferentes orígenes*

*INIA. Documento TG/3/12 de UPOV*

*Marius, Florencia Aurora, Chamorro, Aragón 03, Espelta, Negrete, Jeja*

*Casuísticas:*

*Alta homogeneidad*

*Falta de testigo oficial*

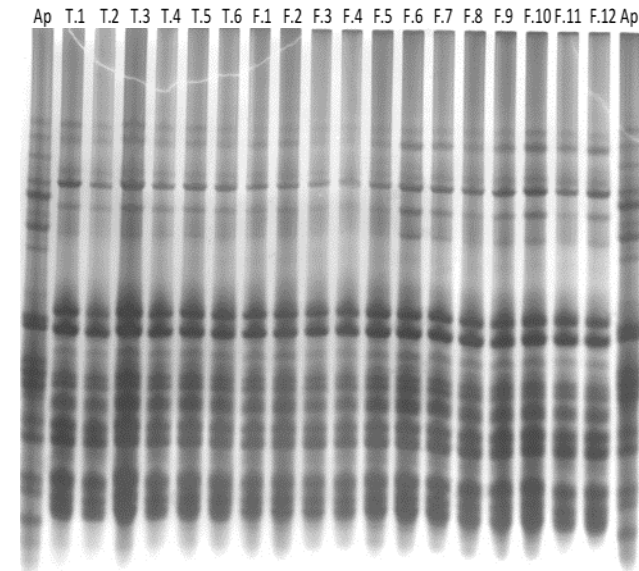
*Polimorfismo*

*Multilíneas*

**APOSTAR POR LA HOMOGENEIDAD**

**APOSTAR POR LA BIODIVERSIDAD**

**OBTENCIÓN SEMILLAS CRF (Jejas, Escaña, Aragón 03, Chamorro)**







## 1. ESTUDIO DE VARIEDADES TRADICIONALES DE TRIGO Y OTROS CEREALES, CULTIVOS EXTENSIVOS DE INTERÉS EN LA PROVINCIA

### ➤ Cultivos alternativos, composición nutricional y aptitud panadera.

*Centeno, cultivo muy tradicional y extendido, destino mayoritario alimentación animal, resto panificación y alimentación infantil. Interés en centeno Petkus, variedad no híbrida.*

*Trigo Sarraceno. Herbáceo sin gluten, composición similar al trigo. Minoritario*

**SEGMENTO DE MERCADO EN ALZA**  
**SEMILLAS DE CALIDAD CONTRASTADA**  
**FORMACIÓN EN AGRICULTOR Y EN PANADERO**  
**INVERSIÓN EN PRETRANSFORMACIÓN Y TRABAJO INTENSO EN COMERCIALIZACIÓN**

*Mijo EN CONVENCIONAL. DESTINO: pienso. Estudiar su pelado, y posibilidad de venta a harinera*

*Quinoa PROFUNDIZAR EN SU ADAPTACIÓN AGRONÓMICA Y CULTIVO.*



## 2. APUESTA POR SISTEMAS DE PRODUCCIÓN SOSTENIBLES

### ➤ Producción integrada y ecológica, unión de seguridad alimentaria y sostenibilidad

- *Semillas adaptadas al medio* —————> **SEMILLAS PROPIAS**
- *Estudio Suelo y nutrientes* —————> **CONTROL DE INSUMOS**
- *Rotación y Diversificación* —————> **VARIETADES RÚSTICAS, CULTIVOS ALTERNATIVOS**
- **CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN DEL AGRICULTOR**



**PAC POST 2020**

**Agenda 2030 UE**



**Materias primas diferentes**

**Valor añadido**



*“En producción integrada se encuentran 1300Has, dedicadas a variedades de Trigo blando. En relación a la producción ecológica en la campaña 20-21 de los cereales del proyecto cerca de 140 Has certificadas. En ocasiones no está solicitado el ecológico aunque en cultivo lo es”.*

# PAN DE TERUEL

## ACTUACIONES RELEVANTES



### 3. SELECCIÓN DE CULTIVOS EN BASE A SU CALIDAD TECNOLÓGICA Y NUTRICIONAL

➤ **ALIMENTOS: CALIDAD-SALUD.** Aptitud panadera (uso industrial) RD 1615/2010. RD 677/2016.

*Estudio de la calidad del grano tras cosecha, de cara a su comercialización y utilización en la industria. 238 muestras de variedades comerciales y parcelas experimentales de trigo blando. Tres campañas.*

- ❖ *Calidad en grano: humedad, peso específico y proteína sobre grano limpio.*
- ❖ *Acondicionado y moltura del grano para obtener harina. Rendimiento en molienda estándar.*
- ❖ *Calidad de harina: humedad, proteína, reología o alveograma (Tenacidad P, Extensibilidad L, Equilibrio P/L, Fuerza panadera W, degradación de la fuerza a las 2 horas), Índice de caída (medida enzimática), contenido en gluten húmedo, gluten seco y gluten index, e índice de Zeleny.*



*Acorazado, Adriatic, Alhambra, Altea, Arezo, Arthur Nick, Bonifacio, Chambo, Estero, Fuerza, García, Marius, Nemo, Sarina*



### 3. SELECCIÓN DE CULTIVOS EN BASE A SU CALIDAD TECNOLÓGICA Y NUTRICIONAL



➤ **ALIMENTOS: CALIDAD-SALUD. Composición nutricional (UE RE 1169/2011)**

TIPO DE MUESTRA	VARIEDAD/PROCEDECENCIA	CAMPAÑA	% Grasa	% Grasa saturada	% Grasa insaturada	% Proteína	% Minerales	Sodio mg/100 g	Sal g/100g	% Fibra alimentaria	% Hidratos de carbono	%Azúcares
HARINA	NEGRETE OJOS NEGROS	2019	1,15	0,23	0,91	9,23	0,33	0,021	0,05	1,59	72,73	0,97
HARINA	NEGRETE BAÑÓN	2019	1,21	0,22	0,98	10,13	0,42	0,037	0,09	1,43	71,41	0,73
HARINA	NEGRETE SILO MONREAL	2019	1,05	0,20	0,84	9,94	0,36	0,033	0,08	1,91	71,26	1,09
TRIGO	NEGRETE VISIEDO SILO MONREAL	2020	2,28	0,39	1,87	9,66	1,42	0,036	0,09	11,91	64,34	2,50
HARINA	NEGRETE VISIEDO SILO MONREAL	2020	1,27	0,26	1,01	7,96	0,36	0,025	0,06	2,03	72,77	1,50
TRIGO	ARAGÓN 03 TERUEL	2019	0,65	0,46	2,18	9,86	1,62	0,035	0,09	11,33	62,72	2,18
HARINA	ARAGÓN 03 TERUEL	2019	1,16	0,21	0,91	7,44	0,36	0,019	0,05	1,01	75,06	1,14
TRIGO	ARAGÓN 03 SILO MONREAL	2019	2,04	0,34	1,69	10,04	1,59	0,035	0,09	11,84	62,20	2,15
HARINA	ARAGÓN 03 SILO MONREAL	2019	1,17	0,22	0,94	8,23	0,35	0,016	0,04	1,50	73,53	0,99
TRIGO	FLORENCIA AURORA BAÑÓN	2019	2,46	0,44	2	16,90	1,81	0,020	0,05	11,37	56,63	2,73
HARINA	FLORENCIA AURORA BAÑÓN	2019	1,28	0,25	1,02	14,97	0,56	0,035	0,09	2,11	65,98	1,55
TRIGO	FLORENCIA AURORA CAMARILLAS ECOLÓGICO	2019	2,29	0,38	1,89	14,60	1,69	0,038	0,09	11,31	58,84	2,01
HARINA	FLORENCIA AURORA CAMARILLAS ECOLÓGICO	2019	1,17	0,21	0,95	12,40	0,47	0,021	0,05	2,18	69,15	0,77
TRIGO	FLORENCIA AURORA BAÑÓN ECOLÓGICO	2020	2,24	0,39	1,84	12,51	1,38	0,033	0,08	11,43	61,53	2,50
HARINA	FLORENCIA AURORA BAÑÓN ECOLÓGICO	2020	1,44	0,26	1,17	10,88	0,48	0,034	0,09	2,35	69,74	1,50
TRIGO	FLORENCIA AURORA FUENTES CALIENTES ECOLÓGICO	2020	2,73	0,49	2,22	10,89	1,55	0,042	0,11	12,26	62,40	2,50
HARINA	FLORENCIA AURORA FUENTES CALIENTES ECOLÓGICO	2020	1,39	0,26	1,12	8,42	0,43	0,028	0,07	2,55	71,46	1,50
TRIGO	CHAMORRO ALBACETE	2019	2,20	0,37	1,81	10,18	1,56	0,026	0,06	10,39	64,00	1,82
HARINA	CHAMORRO ALBACETE	2019	1,02	0,19	0,82	8,22	0,39	0,018	0,05	1,59	73,58	0,82
TRIGO SARRACENO	TRIGO SARRACENO	2019	2,98	0,58	2,35	12,67	1,57	0,022	0,05	16,21	52,73	1,35
CENTENO	PETKUS VISIEDO ECOLÓGICO	2019	2,04	0,33	1,68	9,47	1,21	0,014	0,03	13,81	63,94	1,64
HARINA CENTENO	PETKUS VISIEDO ECOLÓGICO	2019	0,83	0,15	0,68	5,17	0,37	0,022	0,06	3,24	76,27	0,58
TRIGO	ESPELTA BADULES ECOLÓGICO	2020	2,69	0,43	2,24	18,05	1,78	0,039	0,10	9,97	55,87	2,50
HARINA	ESPELTA BADULES ECOLÓGICO	2020	1,58	0,29	1,29	15,17	0,57	0,022	0,05	1,87	65,65	1,50
TRIGO	JEJA AGUATÓN	2020	2,54	0,41	2,1	9,68	1,81	0,015	0,04	11,46	63,70	2,50
HARINA	JEJA AGUATÓN	2020	1,26	0,23	1,03	7,55	0,38	0,022	0,06	2,06	72,86	1,50

Tabla 1 Composición nutricional en trigo (integral y harina) y otros cereales



### 3. SELECCIÓN DE CULTIVOS EN BASE A SU CALIDAD TECNOLÓGICA Y NUTRICIONAL



➤ **ALIMENTOS: CALIDAD-SALUD. Aptitud panadera (uso industrial). RD 1615/2010**

VARIEDAD/PROCEDENCIA	CAMPAÑA	% Humedad grano	Peso específico g/L	%ss Proteína en grano	% Humedad harina	%ss Proteína en harina	Tenacidad P (mm)	Extensibilidad L (mm)	Equilibrio P/L	Fuerza W 20' (x10 <sup>-4</sup> Jul)	Fuerza W 2H (x10 <sup>-4</sup> Jul)	%DEGR W	Índice de caída (s)	% Gluten	Gluten Index
NEGRETE VISIEDO	2019	8,86	79,0	13,29	15,22	10,66	22	129	0,17	44	32	27	315	16,3	82
NEGRETE OJOS NEGROS	2019	9,15	79,4	13,08	15,07	10,67	30	61	0,49	40	30	25	314		
NEGRETE BAÑÓN	2019	12,67	79,5	12,51	15,52	10,74	38	59	0,64	48	42	13	399		
NEGRETE SILO MONREAL	2019	9,77	79,1	12,69	15,58	10,61	23	139	0,17	47	40	15	339	19,1	67
NEGRETE VISIEDO	2020	10,2	82,4	10,31	15,89	8,4	21	61	0,34	22	20	< 10	337	13,5	83
NEGRETE HOYA	2021	9,29	83,9	15,27	15,29	13,45	22	109	0,20	33	31	< 10	346	34,9	46
NEGRETE HOYA	2021	9,41	82,3	15,72	14,62	13,58	22	105	0,21	28	18	36	325		
NEGRETE AGUATÓN	2021	12,04	82,6	9,8	15,17	7,51	16	24	0,67	12	10	17	335		
NEGRETE FUENTES CALIENTES	2021	9,31	82,6	10,46	15,03	8,67	19	63	0,30	23	17	26	328		
ARAGÓN 03 TERUEL	2019	12,27	76,9	10,20	15,18	8,46	24	35	0,69	16	11	56	353		
ARAGÓN 03 SILO MONREAL	2019	12,63	77,50	10,32	15,46	8,61	22	26	0,85	15	7	53	333		
ARAGÓN 03 SILO MONREAL	2021	10,88	80,90	12,62	15,11	10,10	20	115	0,17	38	32	16	370	22,1	58
FLORENCIA AURORA BAÑÓN	2019	10,86	80,10	17,08	15,02	16,01	61	170	0,36	270	245	10	372	39,2	94
FLORENCIA AURORA CAMARILLAS ECOLÓGICO	2019	11,48	76,3	15,13	14,78	13,25	29	154	0,19	93	63	32	358	34,7	67
FLORENCIA AURORA BAÑÓN ECOLÓGICO	2020	10,95	82,7	12,61	15,59	11,8	59	136	0,43	222	197	11	365	23,1	94
FLORENCIA AURORA FUENTES CALIENTES ECOLÓGICO	2020	9,68	83,6	10,48	15,88	9,12	52	75	0,69	110	79	28	400	15,9	88
FLORENCIA AURORA FUENTES CALIENTES ECOLÓGICO	2021	9,95	82,2	11,47	14,77	10,4	42	77	0,55	89	86	< 10	384	21,1	88
FLORENCIA AURORA BAÑÓN ECOLÓGICO	2021	11,26	83,1	14,9	14,80	13,83	54	154	0,35	191	187	< 10	365	28,4	94
CHAMORRO ALBACETE	2019	11,67	82,50	10,79	15,32	8,95	33	90	0,37	59	62	< 10	437	22,9	87
ESPELTA BADULES ECOLÓGICA	2020	11,74	71,8	18,85	15,36	16,15	33	170	0,19	118	64	46	458	37,2	78
JEJA AGUATÓN	2020	11,03	83,5	9,86	15,94	7,86	18	50	0,36	21	10	52	340		

Tabla 2 Calidad panadera de la harina



### 3. SELECCIÓN DE CULTIVOS EN BASE A SU CALIDAD TECNOLÓGICA Y NUTRICIONAL

➤ **ALIMENTOS: CALIDAD-SALUD. Aptitud panadera (uso industrial).**

**Calidad proteína**

*Grupo de investigación “Mejora genética de plantas” de la Escuela ETSIA de la Universidad Politécnica de Madrid. Investigación de las diferencias genéticas que pueden aportar las variedades locales o tradicionales respecto a las comerciales.*

*Caracterización de las gluteninas de alto peso molecular (HMW) con sus alelos Glu-A1b, Glu-B1c, Glu-D1d y las gluteninas de bajo peso molecular (LMW), con sus alelos Glu-A3, Glu-D3 y Glu-B3, como indicadores de la calidad de la proteína.*

❖ *Aragón 03*

❖ *Florencia Aurora*

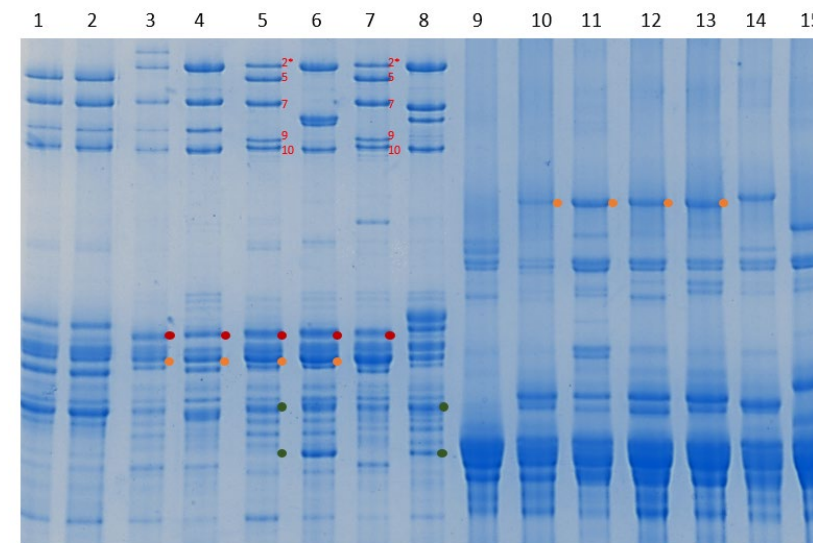


Figura 3. Gluteninas (carriles 1-8): 1 y 2: Florence Aurora, 3: Pitic, 4: Courtot, 5: Muestra FA-CITA, 6: Manital, 7: ACA 801, 8: Opata. Gliadinas (carriles 9-15): 9: Florence Aurora, 10: Pitic, 11: Courtot, 12: Muestra FA-CITA, 13: Manital, 14: ACA 801, 15: Opata

# PAN DE TERUEL

## ACTUACIONES RELEVANTES



### 4. TRANSFORMACIÓN TRAZABLE Y DE CALIDAD DEL CEREAL PARA LA INDUSTRIA DE COCCIÓN

#### TAREA FUNDAMENTAL EN EL PROYECTO

**2. Estudiar la posibilidad de desarrollar la actividad de transformación de las materias primas en la zona**

***Consultoría IN-PLANTA Consultores, S.L.***

✓ ***Plan para el desarrollo de las actividades de transformación de las materias primas panificables.*** Febrero de 2020.

- I. análisis DAFO de la situación de partida en la transformación
- II. análisis de condicionantes y alternativas y las actuaciones a desarrollar a corto plazo.

*Para avanzar en el desarrollo de esta actividad es necesario:*

- ✓ establecer requisitos provisionales cuantitativos y cualitativos de las materias primas panificables,
- ✓ describir y valorar los recursos materiales y la infraestructura disponible evaluando sus capacidades técnicas y productivas
- ✓ realizar en caso de nuevas instalaciones un análisis de viabilidad económico
- ✓ determinar las relaciones comerciales intersectoriales
- ✓ desarrollar la logística y distribución



# PAN DE TERUEL

## ACTUACIONES RELEVANTES



### 4. TRANSFORMACIÓN TRAZABLE Y DE CALIDAD DEL CEREAL PARA LA INDUSTRIA DE COCCIÓN

#### OTRAS ACCIONES DE CONSULTORÍA

**Septiembre 2020. CETER y APPT marcan como esencial análisis económico de la actividad de transformación y otros factores como son la rentabilidad obtenida por el agricultor con el cultivo de los granos de interés del proyecto y a su vez los input y output del sector de panadería sobre el mismo aspecto.**

**Documentos de IN-PLANTA Consultores, S.L. Propuesta metodológica y propuesta de actuación para estudio económico.** Octubre 2020 y Febrero 2021

- I. Análisis estadístico de mercados. Sector primario. Repercusiones al caso de la PAC Post2020.** Septiembre 2021. **Anexo El Pacto Verde Europeo.** Octubre 2021.
- II. Análisis socio-económico sectorial. Sector Panadero. Informe de resultados del cuestionario.** Septiembre 2021. El informe sobre los resultados del cuestionario de panadería concreta y perfila la empresa de panadería tipo en la provincia, si bien la cumplimentación del mismo ha sido de un 20% de los socios.
- III. Análisis estadístico de mercados. Sector Panadero. Análisis de las tendencias en el consumo de pan.** Octubre 2021.

*Esta información servirá de base o apoyo de cara a futuras actuaciones.*





#### 4. TRANSFORMACIÓN TRAZABLE Y DE CALIDAD DEL CEREAL PARA LA INDUSTRIA DE COCCIÓN

##### TAREA FUNDAMENTAL EN EL PROYECTO



1. Transformar el grano en estudio a maquila, en molinos o harineras ya existentes.

600Kg de Negrete - 500Kg de Aragón 03 - 2500Kg de Florencia Aurora - 1000Kg de Marius - 300Kg de Centeno

HARINERA MARIA MANUELA DE CANTAVIEJA

*Transformación trazable*

*valor añadido y ahorro energético*

*Harinas para pruebas de panificación (Teruel y otras localidades)*

INDUSTRIA LOCAL



## 5. DISEÑO Y DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS DE PANADERÍA EN BASE AL ORIGEN Y CALIDAD

### PRUEBAS DE PANIFICACIÓN

- Selección de cultivos: **agricultor-panadero**
- **Diseño de productos** en base a los cultivos en estudio, aportando calidad nutricional y organoléptica
- Con la **trazabilidad correspondiente en origen**
- Un aspecto muy importante ha sido la **formación** de los profesionales. Asesoría maestro panadero Arturo Blanco. Presencial y online

#### 4 pruebas de panificación

*Pilotando Horno Sanz, acompañando Pastelería Andorra y se han unido conforme ha ido avanzando el proyecto otros obradores (Alcañiz, Andorra, Cretas, Puigmoreno, Sarrión, Teruel, Valdetormo, y Villastar).*

✓ **OBRADORES:** Horno Sanz, Pastelería Moncayo, Panadería Enrique Alonso, Domingo y Cristina SL, Horno de Leña Albesa S.L., Panificadora Llombart, S.L., Panadería Royuela, Horno Llerda, y Panadería Nevot e Hijos.



5. DISEÑO Y DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS DE PANADERÍA EN BASE AL ORIGEN Y CALIDAD

PRUEBAS DE PANIFICACIÓN

2019 ASESORÍA TECNOLÓGICA ARTURO BLANCO. Formación y pruebas iniciales (Aragón 03 y Negrete). Horno Sanz, Pastelería Moncayo, Horno Santa Cristina y CITA



ASESORÍA EN  
PROCESOS



**5. DISEÑO Y DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS DE PANADERÍA EN BASE AL ORIGEN Y CALIDAD**

**PRUEBAS DE PANIFICACIÓN**

**2020 JORNADA CETER AGRICULTORES 21-FEBRERO. Pruebas de panificación posteriores (Horno Sanz y Pastelería Moncayo). Florencia Aurora**

**INTEGRAR  
AL  
AGRICULTOR**



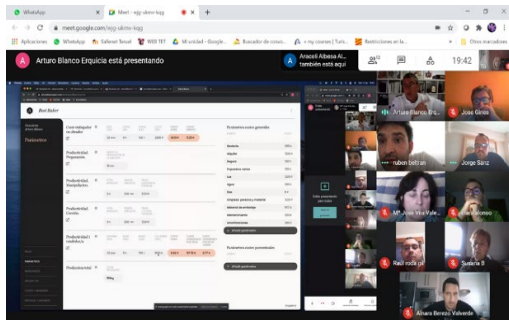


**5. DISEÑO Y DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS DE PANADERÍA EN BASE AL ORIGEN Y CALIDAD**

**PRUEBAS DE PANIFICACIÓN**

**2021 ASESORÍA TECNOLÓGICA ARTURO BLANCO. Formación y pruebas de panificación Florencia Aurora y Centeno integral. Participan 8 obradores.**

**INTEGRAR  
AL  
PANADERO**





**5. DISEÑO Y DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS DE PANADERÍA EN BASE AL ORIGEN Y CALIDAD**

**PRUEBAS DE PANIFICACIÓN**

**2021 JORNADAS DE DIFUSIÓN AL CONSUMIDOR ANDORRA Y TERUEL. Elaboración de productos con Florencia Aurora y Marius Pruebas Arturo Blanco y posteriormente productos en Horno Llerda de Cretas, y Panadería Nevot e Hijos de Sarrión.**





## 5. DISEÑO Y DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS DE PANADERÍA EN BASE AL ORIGEN Y CALIDAD

### PANADERÍA

***Opiniones de los panaderos en las pruebas de panificación. Harina del trigo Florencia Aurora***

*“Me ha parecido una harina muy fina, personalmente me ha gustado.”*

*“Muy buena, con fuerza y mucha finura en el greñado del pan.”*

*“Es bastante buena y muy manejable y los resultados finales son buenos.”*

*“Los resultados obtenidos, así como las posibilidades que ofrece son interesantes.”*

*“Da panes de cortezas consistentes y muy crujientes.”*

***Para poder salir al mercado y estabilizar la oferta habrá que apostar por producir cantidad.***

***Mantener y documentar la trazabilidad del origen.***

***Conocer la calidad de las materias primas para trabajarlas de forma óptima.***

***Formación de todos los eslabones de la cadena, incluidos los despachos de pan***

# PAN DE TERUEL

## ACTUACIONES RELEVANTES



### 5. DISEÑO Y DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS DE PANADERÍA EN BASE AL ORIGEN Y CALIDAD

#### ESTUDIO DE COMPUESTOS VOLÁTILES EN FERMENTACIÓN DE MASAS

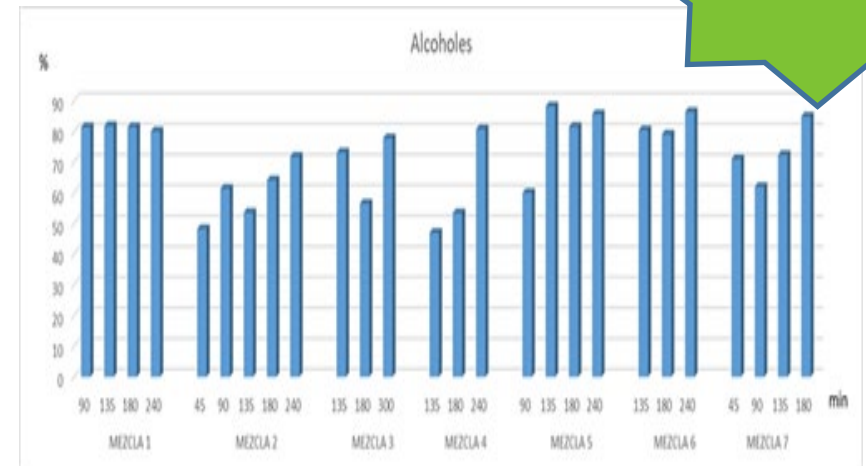
**Compuestos volátiles obtenidos en ensayos experimentales de fermentación de masas, elaboradas a partir de harinas de trigo blando de interés en el proyecto. Laboratorio de Residuos, Contaminantes y Metabolitos del ALAAT. M. Ángeles Sanz.**

- I. *objetivar la evaluación organoléptica de los productos de panificación,*
- II. *ver cómo afectan los tiempos de fermentación en la producción de aromas*
- III. *conocer la influencia del tipo de trigo/harina en el proceso*

*Harina de trigo Florencia Aurora sola y mezclada con diferentes %s de Negrete, Aragón 03, Marius y Estero. Panificadora casera, distintos procesos fermentativos, microextracción en fase sólida (SPME) y espectrometría de masas (GC-MS). Alcoholes, cetonas, aldehídos y ésteres.*

**OBJETIVO FINAL** → **TRANSFERENCIA A LA PANADERIA**

INVESTIGACIÓN



**\*\*características físico-químicas de cada harina o mezcla, y con los tiempos de muestreo durante la fermentación**





➤ **FORMACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO**



- Jornadas Técnicas de la Asociación Española de Técnicos Cerealistas (AETC), Jérez (2018), Zaragoza (2019).***
- FIMA 2020, proyecto PDR 2019-2022 RED ARAX (Red Aragonesa de Cultivos Extensivos y Leguminosas). CETER y CITA participan en esta red.***
- Los socios de la APPT, han podido asistir a foros de interés, como han sido las clases magistrales Ford de los Espigas, patrocinadas por INTERSICOP y una de ellas se celebró en Teruel el 9 de enero de 2020.***
- 2020 y en los primeros meses de 2021 se ha asistido a numerosos webinars, que entidades ligadas al sector han organizado, por ejemplo, la AETC planteó sus XXXII Jornadas Técnicas de esta forma organizando encuentros y seminarios digitales.***
- COPAN 2021, del 2 al 4 de marzo del 2021. Congreso online del Pan organizado por INTERSICOP y ASEMAC. Seminarios y acceso a Masterclass en la plataforma.***
- Curso online AETC “Bloque de Granos y Harinas”, del 21 al 24 de septiembre de 2021. Asisten varios integrantes del equipo de trabajo del proyecto.***

# PAN DE TERUEL INFORMACIÓN GENERADA



**Pan de calidad con trigos autóctonos**

Jorge Saez, presidente de la Asociación Provincial de Panaderos de Teruel junto a Juan Pablo Matos, doctor en Administración y Dirección de Empresas e investigador en colaboración con la Asociación de Panaderos de la Universidad de Zaragoza han presentado un estudio sobre la producción de un pan de calidad elaborado con los mejores variedades de trigo "Morral", "Florencia Aurora", "Gazgaza O2" y "Hogaza".

Este proyecto pretende visibilizar el sector de la panadería tradicional en la provincia de Teruel, así como el estudio de la calidad de los productos de panadería que se elaboran en este territorio. El estudio se realizará en colaboración con la Asociación de Panaderos de la Universidad de Zaragoza, que cuenta con un equipo de expertos en panadería y calidad. El estudio se realizará en colaboración con la Asociación de Panaderos de la Universidad de Zaragoza, que cuenta con un equipo de expertos en panadería y calidad. El estudio se realizará en colaboración con la Asociación de Panaderos de la Universidad de Zaragoza, que cuenta con un equipo de expertos en panadería y calidad.

Compartir Pan de Calidad (CITA)

**Diario de Teruel**

**El CITA busca ampliar la oferta y calidad del pan de la provincia**

Productos tradicionales elaborados con variedades autóctonas de trigo

El Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA) busca ampliar la oferta y calidad del pan de la provincia de Teruel. Para ello, el organismo de investigación ha iniciado un estudio sobre la producción de un pan de calidad elaborado con los mejores variedades de trigo "Morral", "Florencia Aurora", "Gazgaza O2" y "Hogaza".



<https://www.youtube.com/watch?v=xHXmRKRwno>

[https://www.ivoox.com/gloria-estopan-participa-programa-de-puertas-audios-mp3\\_rf\\_79748208\\_1.html](https://www.ivoox.com/gloria-estopan-participa-programa-de-puertas-audios-mp3_rf_79748208_1.html)

<https://www.lacomarca.net/podcasts/hoy-es-tu-dia-matarrana-radio-04-01-2022/>



## Vuelta a los orígenes para elaborar el mejor pan

El CITA, Cereales Teruel y la Asociación Profesional de Panaderos de Teruel colaboran para poner en valor el sector cerealista y la producción panadera de esta provincia.

El estudio se realizará en colaboración con la Asociación de Panaderos de la Universidad de Zaragoza, que cuenta con un equipo de expertos en panadería y calidad. El estudio se realizará en colaboración con la Asociación de Panaderos de la Universidad de Zaragoza, que cuenta con un equipo de expertos en panadería y calidad.

**HERALDO DE ARAGÓN**

**02**

**AL PAN, PAN-CON PERSONALIDAD TUROLENSE**

Productos de panadería tradicional elaborados con variedades autóctonas de trigo

**MORRAL** **HOGAZA**

**DIARIOS**

**EL ORIGEN DE LAS MUEJAS PIRINEAS**

**LA INDUSTRIA DE TERUEL DESARROLLA PROYECTOS BALADOS EN LOS CUESTOS DE ESTEPIA**



**Diario de Teruel**

**Investigación y territorio**

**PROYECTO FITE PAN DE TERUEL: "el pan de los maestros"**

**LA INDUSTRIA DE TERUEL DESARROLLA PROYECTOS BALADOS EN LOS CUESTOS DE ESTEPIA**

**PROYECTO FITE PAN DE TERUEL: "el pan de los maestros"**

**"Haciendo territorio a través de la colaboración"**

## Cerealistas y panaderos se alían con el CITA para recuperar el pan de Teruel

Los turolenses degustan en el Torico las primeras barras elaboradas con trigos autóctonos

El estudio se realizará en colaboración con la Asociación de Panaderos de la Universidad de Zaragoza, que cuenta con un equipo de expertos en panadería y calidad. El estudio se realizará en colaboración con la Asociación de Panaderos de la Universidad de Zaragoza, que cuenta con un equipo de expertos en panadería y calidad.



## COMARCA



## Agricultores y panaderos crean un pan producido íntegramente en Teruel

Los vecinos de Andorra Agostanes el viernes un producto con sabor a tierra, cultura y tradición en la provincia

El CITA ha analizado la calidad de los dos variedades con las que se elabora el pan de Teruel, que es un pan de los maestros.





➤ **ACCIONES FUTURAS PREVISTAS**

Establecer cadenas de valor *Trigo-Harina-Pan* cortas en la provincia:

- ***Convenios intrasectoriales***
- ***Cumplimiento de la trazabilidad en la cadena***
  - ***Ampliar conocimiento semillas e implantar el cultivo de las estudiadas***
  - ***Banco de semillas propio (adaptadas)***
  - ***Afianzar la agricultura cerealista sostenible (PI y AE)***
  - ***Estudio de herramientas de mejora del suelo***
  - ***Oferta de panadería con estas materias primas***
  - ***Motivación, formación y asesoría***
  - ***Promoción y comercialización***
  - ***Información al consumidor (aspectos nutricionales y sensoriales)***
  - ***Estudio de distintivo en base al origen***

A close-up photograph of several golden wheat stalks. The wheat heads are in focus, showing the individual grains and the long, thin awns. The background is a soft-focus field of similar wheat under a clear blue sky. The word "Gracias" is written in a bold, green, sans-serif font, centered over the middle of the image.

**Gracias**