



RESULTADOS DE ENSAYOS DE VARIEDADES DE TRIGO EN ECOLÓGICO

*Amaia Caballero Iturri, 1 de diciembre de 2020,
Villava*



1.- Ensayos de variedades de trigo en cultivo ecológico

- Ensayos desde 2016
- Resultados del ensayo de Mendigorria, campaña 2018-2019
- Resultados del ensayo de Artajona, campaña 2019-2020
- Ensayo de la presente campaña 2020-2021 Artajona.

2.-Recuperación de trigos antiguos

- Actualidad
- Futuro

1.- ENSAYOS de VARIEDADES DE TRIGO EN CULTIVO ECOLÓGICO DESDE 2016

MENDIGORRIA
Campaña 2018-2019

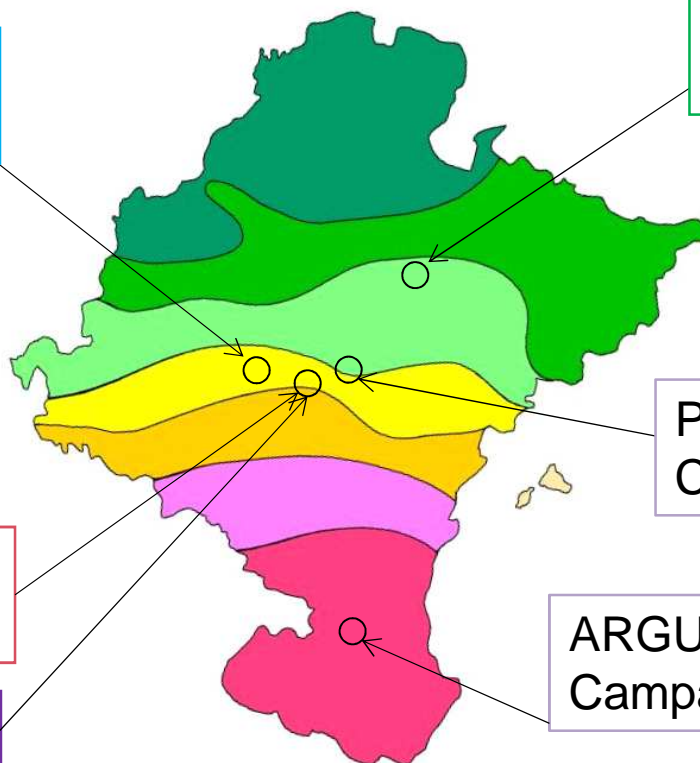
BEORTEGI
Campaña 2017-2018

PUEYO
Campaña 2016-2017

ARTAJONA
Campaña 2019-2020

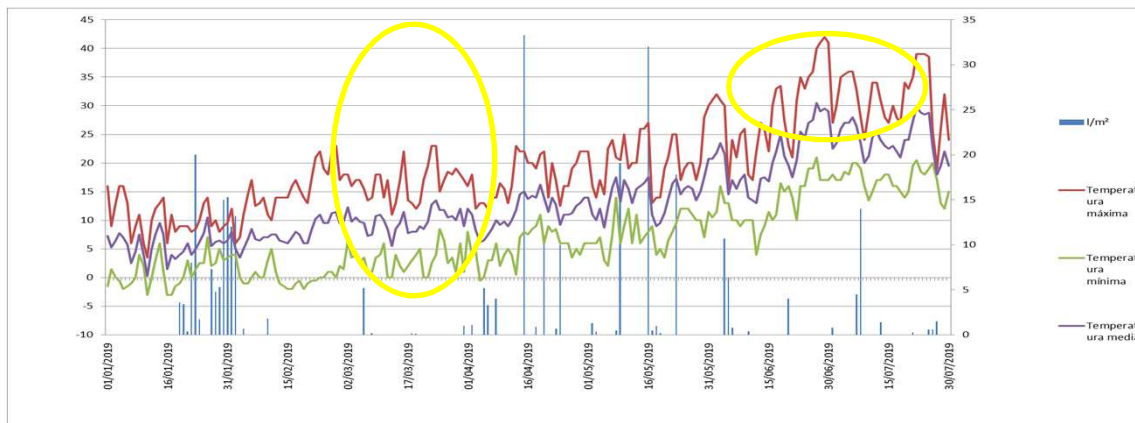
ARTAJONA
Presente campaña

ARGUEDAS
Campaña 2017-2018



- Florence-aurora, Aragón 03, Bretaña, Ablaca, Bonpain, mezcla de trigo (bonpain, bologna, ablaca)
Kamut (Khorasan)
Espelta (escaña de Alava)

- MENDIGORRIA - Pol 7. Parcela 389**




- Climatología de la campaña
(estación climatológica de Gares)

- Foto del ensayo julio 2019

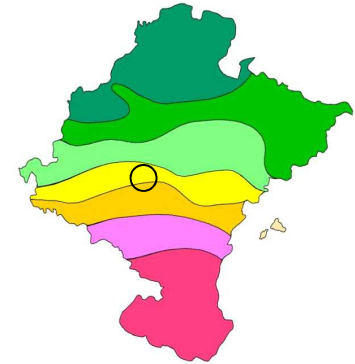


CAMPAÑA	2019
ENSAYO:	CE-ECO19
LOCALIDAD:	MENDIGORRIA
FECHA SIEMBRA:	15/01/2019
FECHA COSECHA:	25/07/2020

 Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias			PESO HECTOLITRICO (Kg/Hl)			ROYA AMARILLA ESCALA (1-9)	PROTEINA (%)	GLUTEN HUMEDO			
RENDIMIENTO 12% kg/ha			P1000(g)	ALTURA (cm)	W (10E-4J)			GLUTEN SECO	I. CAIDA (s)		
VARIETADES											
CHAMBO	2.932	a	79,3	33,6	54,0	0	9,8	172	20	7 500	
NUDEL	2.839	ab	80,4	33,3	47,0	0	9,0	114	21	7 409	
RGT MONTECARLO	2.832	ab	79,0	32,8	54,0	0	8,3	53	23	8 373	
RGT TOCAYO	2.801	abc	82,3	35,4	52,0	0	11,2	176	28	10 561	
RGT MIKELINO	2.725	abcd	84,4	31,7	47,0	1	9,7	168	12	4 462	
RGT ALTAVISTA	2.626	abcd	82,7	31,3	52,0	0					
REBELDE	2.616	abcde	85,8	30,8	55,0	0	8,3	94	16	5 401	
BONPAIN	2.491	abcdef	75,5	35,4	60,0	8	9,7	197	17	7 441	
NOGAL	2.490	abcdef	80,7		50,0	4	7,5	40	12	5 376	
ARTUR NICK	2.440	abcdefg	81,6	32,7	54,0	7	8,2	95	20	6 423	
VALBONA	2.422	abcdefg	82,9	36,4	60,0	1					
BOLOGNA	2.410	bcdefgh	81,5	27,8	53,0	0	10,5	185	22	8 430	
GALERA	2.362	bcdefgh	83,8	34,7	57,0	2	10,3	197	23	8 446	
LG ACORAZADO	2.360	bcdefgh	81,7			2					
CONIL	2.307	cdefghi	83,6	38,7	56,0	7	10,7	163	27	10 500	
KHORASAN	2.291	cdefghi	83,8	28,1	85,0	3					
METROPOLIS	2.252	defghi	85,2	28,5	55,0	2	9,7	167	19	7 454	
PORTICCIO	2.198	efghi	80,2	30,6	55,0	1	10,8	195	25	9 493	
ARAGON 03	2.093	fghij	86,1	36,6	85,0	4	9,9	54	27	10 401	
MEZCLA DE TRIGOS	1.936	ghij	80,2	33,0	60,0	5					
FLORENCE-AURORA	1.896	hi j	84,5	29,1	85,0	4	9,5	135	18	7 478	
ABLAÇA	1.822	i j	76,5	30,9	58,0	3	9,6	105	16	6 527	
BRETAÑA	1.703	j	80,7	31,6	92,0	6	9,4	66	22	7 434	
ESCAÑA ALAVA	940	k		22,8	84,0	0					
MEDIA	2.324		81,8	32,1	61,3	3	9,6	132	20,4	7,3 451	
C.V.	13,33										

1.2.- ENSAYOS CAMPAÑA 2019-2020

Artajona



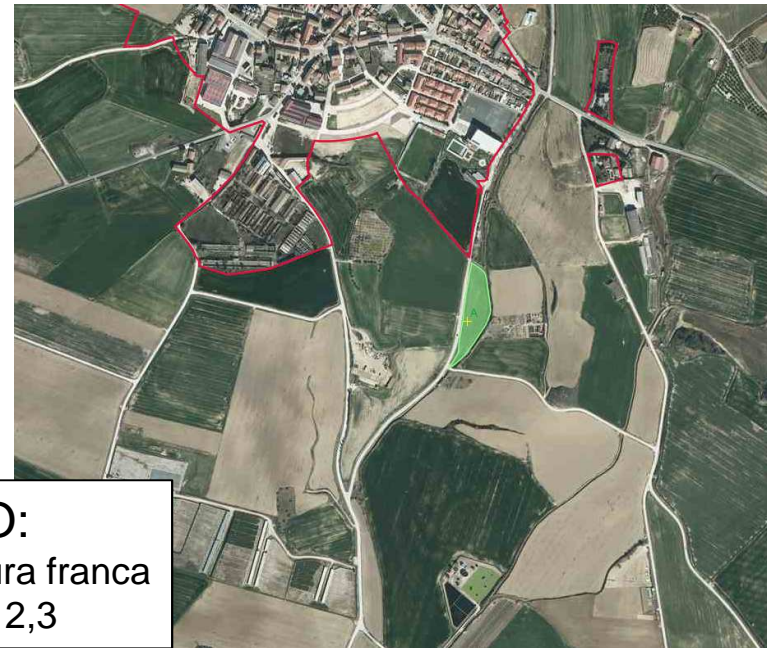
- Precedente: Forraje
- 21 trigos red GENVCE de primavera y de invierno
- 7 solo en Navarra

Bretaña, Marius, Aragón 03, Botticelli, Berdun.

Espelta (povia)

Kamut (khorasan)

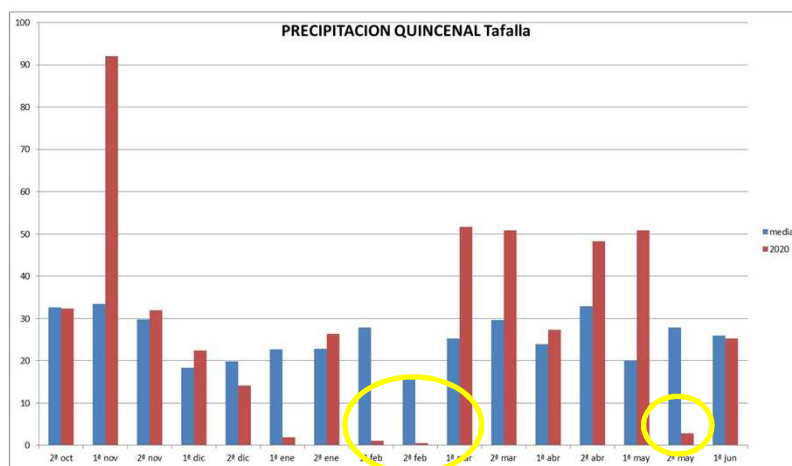
- 4 repeticiones
- Microparcels de 12m²
- Pase de grada de púas
(26 de marzo con mucha eficacia)



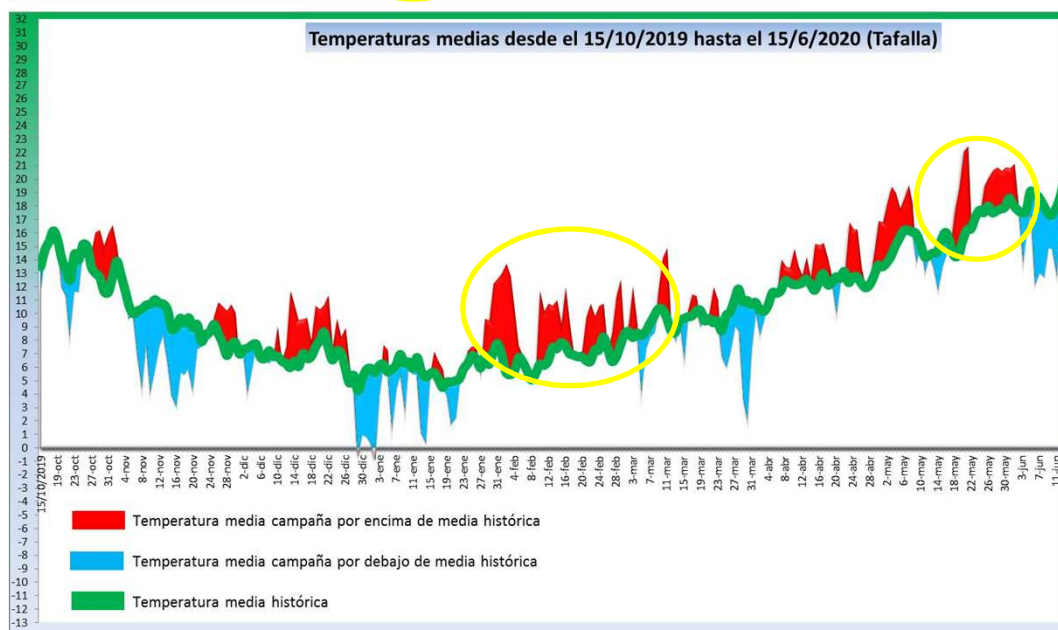
SUELO:

- Textura franca
- M.O. 2,3

- Climatología de la campaña 2019-2020



Precipitaciones quincenales en la campaña (estación de Tafalla)

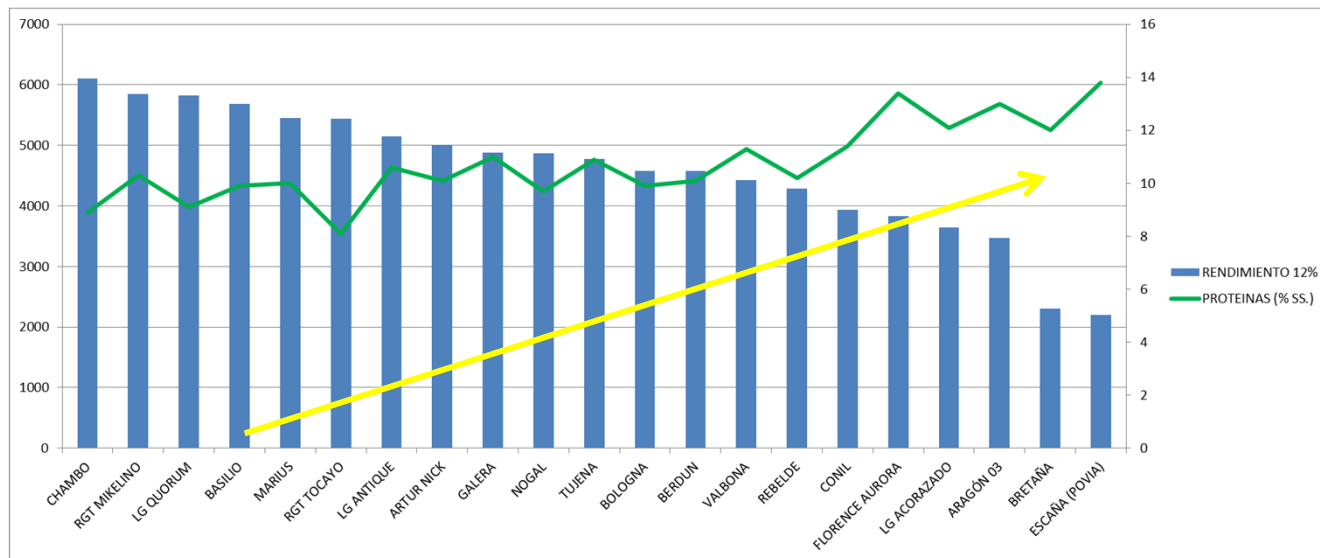


Temperaturas medias de la campaña en comparación con temperaturas históricas (estación de Tafalla)



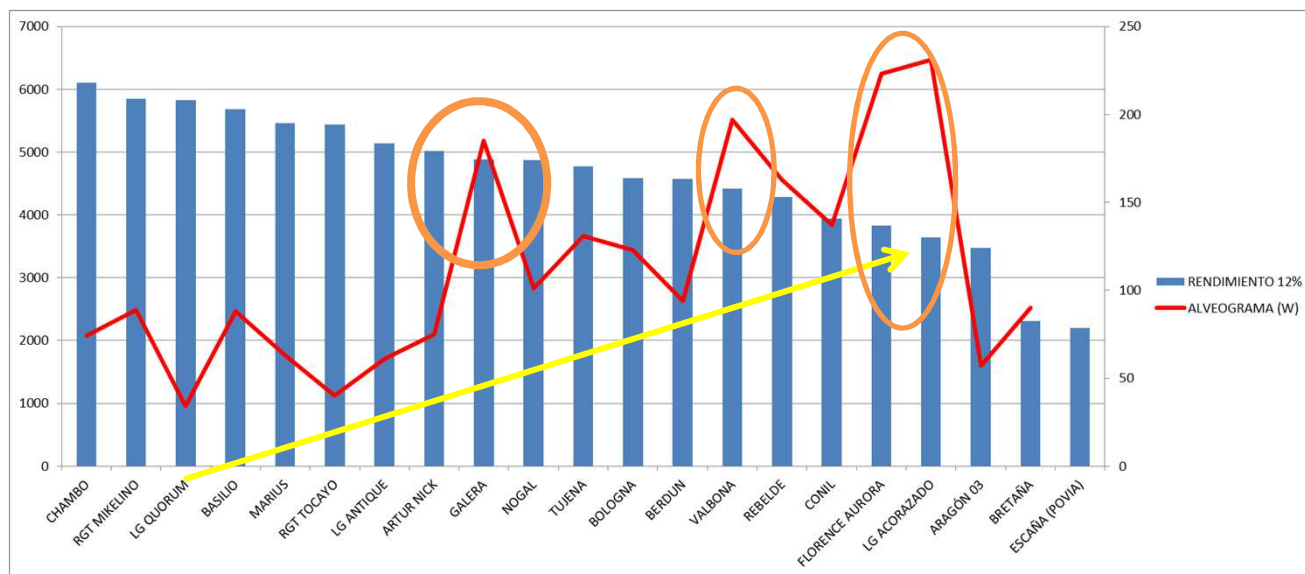
DIFERENTES CICLOS
ENCAMADO





Contenido en proteína

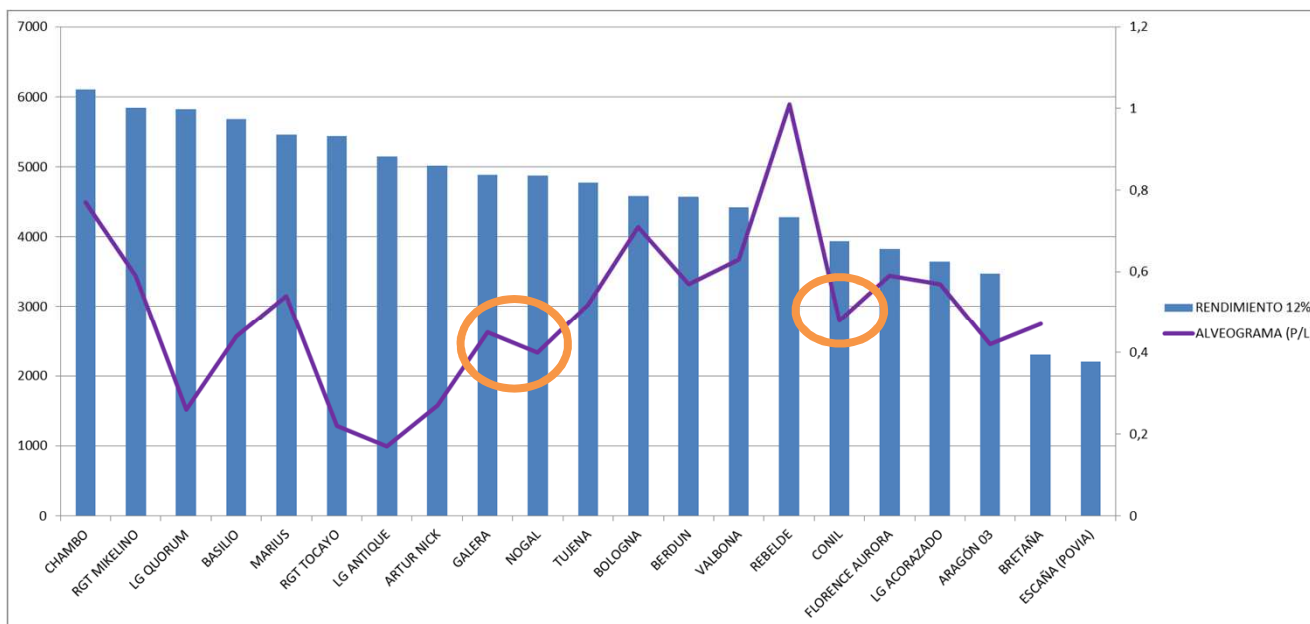
*Aumento de la producción, disminución del contenido en proteína.
Problema inputs.*



Fuerza panadera (W)

*-Valbona
-Florence aurora
-LG acorazado*

Buenos trigos de media fuerza, para panificación especial



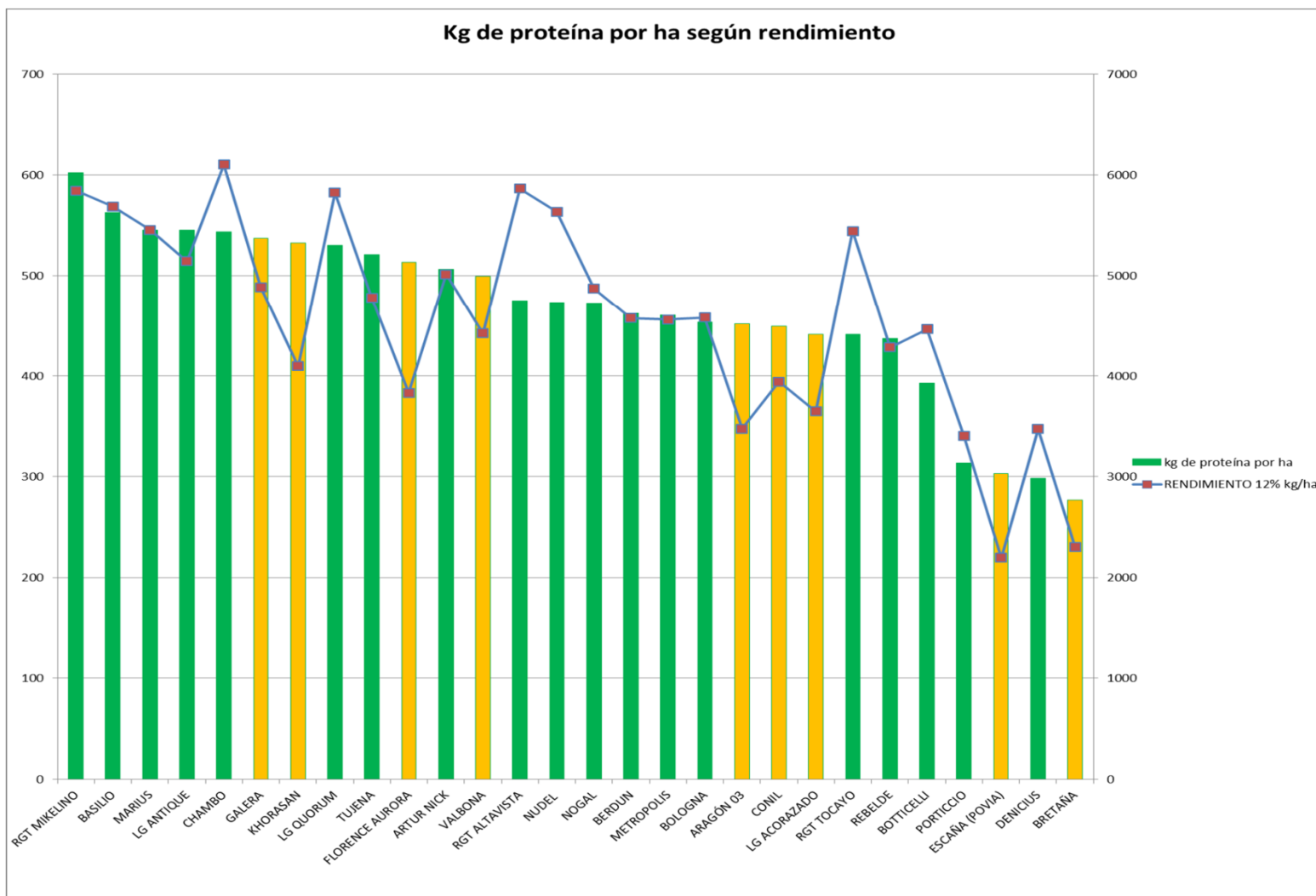
Extensibilidad
(P/L)

con L=100 o +

P/L < 0,5: trigo extensible, destino panificación
(*GALERA, NOGAL, CONIL*)

P/L entre 0,5 y 0,8: trigo equilibrado, panificación o repostería

P/L > 0,8: harinas tenaces, poco interesantes y destinadas a galletas

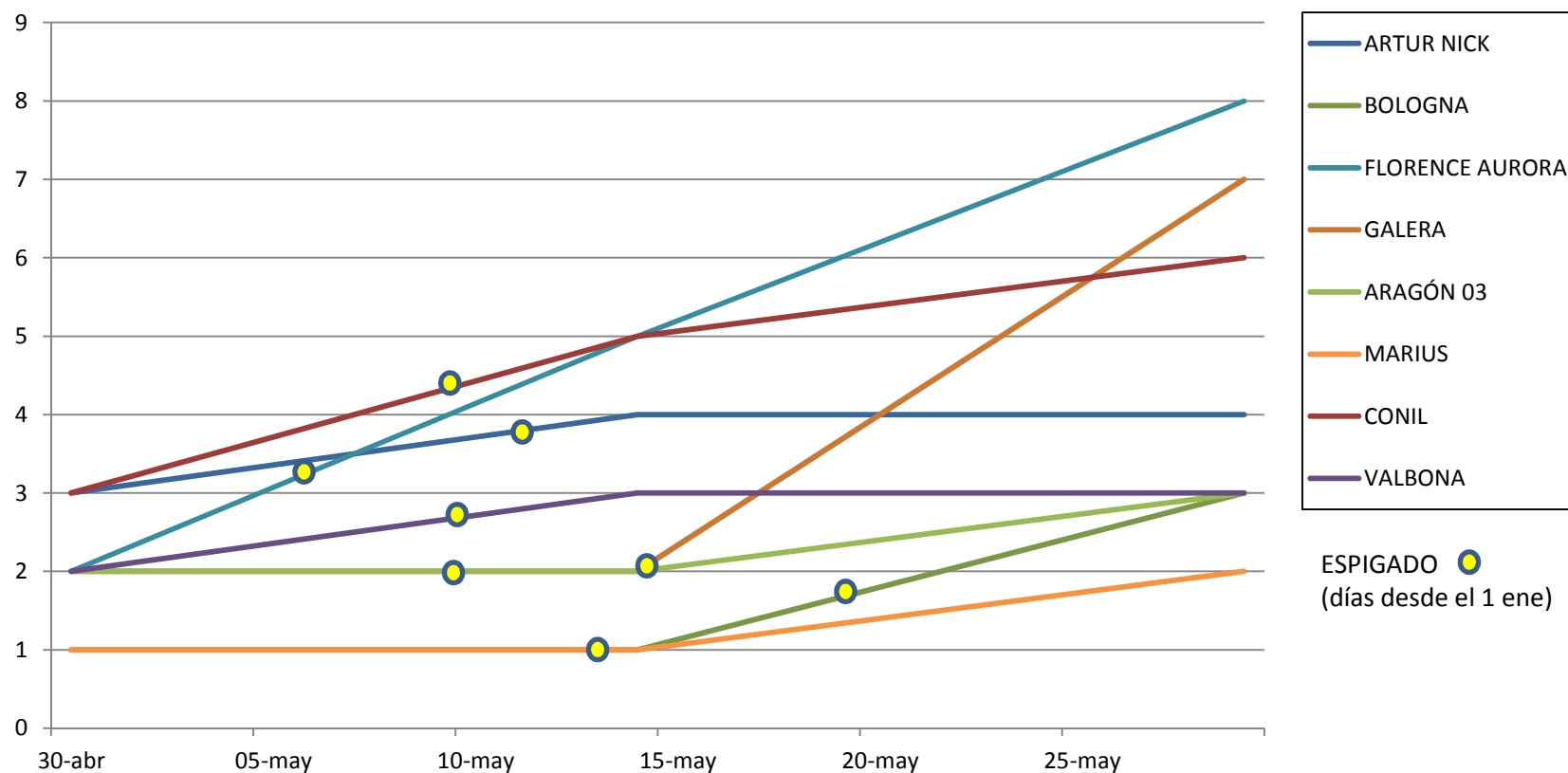


Eficiencia en el uso del nitrógeno

Esta gráfica representa los kg de proteína que hay por ha, en ella se puede ver representada en cierta manera la eficiencia en el uso del nitrógeno de cada una de las variedades.

La **eficiencia varietal** es un punto que se debería estudiar por la dificultad para conseguir una proteína alta sin el aporte de abono mineral.

Evolución de la roya (1-9)



Diferente comportamiento varietal:

Afección desde el principio y continuada en el tiempo (Florence aurora)

Mas tardía pero continuada (Galera)

Desde el principio y posteriormente estable (Artur Nick y Valvona)

Tardía que no llega a afectar en exceso (Aragón 03 y Marius)

1.3.- ENSAYOS CAMPAÑA 2020-2021

Artajona

rep																																	
R4	B	9	11	2	7	3	10	6	4	8	1	5	B	7	5	9	8	6	1	2	4	3	B	3	5	1	6	4	2	B			
R3	B	10	7	4	11	8	2	5	1	6	3	9	B	2	8	5	7	1	4	9	3	6	B	2	6	4	1	3	5	B			
R2	B	6	8	5	10	1	9	3	11	7	2	4	B	6	3	1	8	9	2	4	7	5	B	5	4	6	3	2	1	B			
R1	B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B	1	2	3	4	5	6	B			
parcela	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																	1	2	3	4	5	6

- | | |
|----------------|-------------------|
| 1 BOLOGNA | 1 ARTUR NICK |
| 2 NOGAL | 2 NOGAL |
| 3 REBELDE | 3 CONIL |
| 4 BASILIO | 4 LG ACORAZADO |
| 5 CHAMBO | 5 RGT TOCAYO |
| 6 METROPOLIS | 6 VALBONA |
| 7 NUDEL | 7 LG ANTIQUE |
| 8 PORTICCIO | 8 TUJENA |
| 9 RGT TOCAYO | 9 FLORENCE AURORA |
| 10 LG QUORUM | |
| 11 RGT QUIRIKO | |



- | |
|--------------|
| 1 MARIUS |
| 2 BONPAIN |
| 3 ARAGON 03 |
| 4 REX |
| 5 KAMUT |
| 6 BOTTICELLI |

RECUPERACIÓN DE TRIGOS ANTIGUOS

❑ VARIEDADES DE TRIGO PROCEDENTES DEL BANCO DE GERMOPLASMA CUYO ORIGEN ES NAVARRA O TIENE EN SU NOMBRE LA PALABRA NAVARRO

CAMPAÑA	TAMAÑO Y SITUACIÓN DE PARCELA	Nº DE VARIEDADES	OBJETIVO
2018-2019	Pequeña siembra de 1m2	20 variedades	Reproducción
2019-2020	Mesas de invernadero	39 variedades	Reproducción
2020-2021	Microparcels en campo (10m2)	39 variedades	Reproducción (1er descarte)



❑ Evaluación de enfermedades roya amarilla (campo) oídio (invernadero)



RECUPERACIÓN DE TRIGOS ANTIGUOS

PRESENTACIÓN CAMPAÑA:

- Croquis de la campaña 2020-2021, Torres de Elorz
- CONTROLES: Evaluación de sensibilidad a enfermedades/Ciclo fenológico (controles no destructivos)/ Encamado
- **Reproducción**

rep

R4	B	3	C	7	C	11	C	15	C	19	C	25	C	29	C	33	C	37	C	41	C	B
R3	B	C	4	C	8	C	12	C	16	C	20	C	26	C	30	C	34	C	38	C	42	B
R2	B	2	C	6	C	10	C	14	C	18	C	24	C	28	C	32	C	36	C	40	C	B
R1	B	C	5	C	9	C	13	C	17	C	23	C	27	C	31	C	35	C	39	C	C	B

C = cebada
Nº = trigo

parcela 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

3º AÑO			2º AÑO		
Navarro122	Navarro183	Navarro297	Mocho de Arroniz	Rojo de Eslava	Negro de Beunza
Navarro101	Navarro188	Navarro311	Ruiz de Arroniz	Involcable	Duro de Cadreita
Navarro17	Navarro191	Navarro313	Cabezón de Valdegoñi	Pelado de Artajona	Escandia
Navarro32	Navarro193	Navarro325	Cabazon de Goñi	Cabazon de Estella	Escaña
Navarro50	Navarro194	Navarro302	Royo	Blanco de Corella	Ezcandia
Navarro152	Navarro291		Royo de Pamplona	Blanco	Ezcandia de Navarra
Navarro174	Navarro295		Royo de Pamplona	Redondillo	

RECUPERACIÓN DE TRIGOS ANTIGUOS

■ FUTURO:

- Ensayos con repeticiones en ubicaciones agroclimáticas diferentes.
- Controles destructivos (encañado, madurez fisiológica...)
- Parámetros productivos (rendimiento, PE, PMG)
- Controles de calidad (P, L,W,..)



GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN
MILA ESKER ZUEN ARRETAGATIK