

# Evaluación de las nuevas variedades comerciales de colza de invierno

Resultados de los ensayos realizados por el Genvce en las campañas 2018/19, 2019/20 y 2020/21



**Jordi Doltra Bregón, Joan Serra Gironella y Sònia Gil Samarra.**

Secretaría técnica de GENVCE – IRTA Mas Badia

Durante las campañas 2018/19, 2019/20 y 2020/21, en el marco de la red del Grupo para la Evaluación de Nuevas Variedades de Cultivos Extensivos en España (Genvce), se han realizado 31 ensayos para la evaluación de nuevas variedades de colza de invierno. De éstos, ocho se han sembrado la campaña 2018/19, trece la 2019/20 y diez la 2020/21. A continuación se presenta un resumen de los resultados obtenidos.

Los responsables de estos ensayos realizados en el marco de Genvce han sido los siguientes centros de investigación autonómicos:

- Centro de Transferencia Agroalimentaria del Gobierno de Aragón (DGA, Miguel Gutiérrez).
- Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (Itacyl, Gabriel Vilamayor).
- Centro Tecnológico Agrario y Agroalimentario (Itagra, Jesús Laso).
- Instituto Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario y Forestal de Castilla-La Mancha (IRIAF, Rogelio Corbacho).
- Instituto Técnico Agronómico Provincial de Albacete (ITAP, Francisco López).
- Institut de Recerca y Tecnologia Agroalimentàries (IRTA, Joan Serra).
- Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias (INTIA, Jesús Goñi).
- Instituto Vasco de Investigaciones Agrarias (Neiker, Juan Bautista Relloso).

También ha participado en la realización de ensayos la Sociedad Cooperativa General Agropecuaria de Castilla y León (ACOR, Joaquín Ortiz).

La Oficina Española de Variedades Vegetales (OEVV) del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) contribuye a la financiación de los trabajos del grupo Genvce.

Los ensayos se han localizado en Castilla

y León (11), Castilla-La Mancha (8), Cataluña (3), Navarra (4), Aragón (3), Extremadura (1) y País Vasco (1) (**figura 1**).

En el **cuadro I** se pueden observar las variedades ensayadas. De ellas, Carlton CL, Decibel CL, ES Amadeo, Melodie y RGT Jakuzzi se han ensayado las tres campañas; Clavier CL, DK Exception, DK Expedient, Duke, ES Vito, INV1120, Marc KWS, Nizza CL, PT264 y Simona en dos; mientras que Artemis, DK Importer, CL, INV 1266 CL, Muzzical, Vestal CL, PT279CL, Rythmie, Dax CL y Feliciano KWS en una.

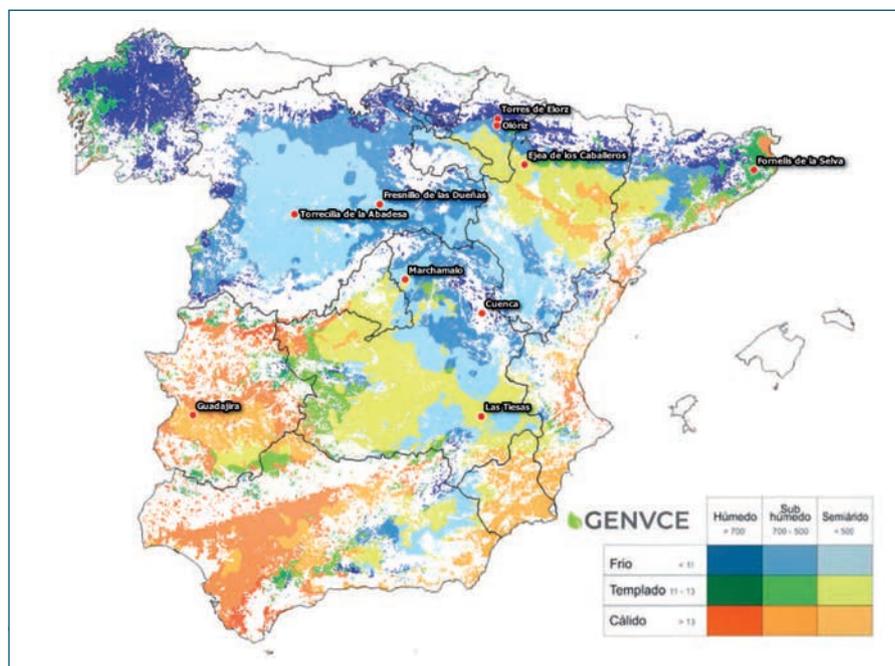
La mayoría de las variedades ensayadas son híbridos convencionales, si bien Carlton CL, Clavier CL, Dax CL, Decibel CL, DK Importer CL, INV1266 CL, Nizza CL, PT279CL y Vestal CL incorporan la tecnología Clearfield, que les confiere resistencia genética a los herbicidas de la familia imidazolinonas (IMI), en particular a imazamox.

Los ensayos se han realizado en microparcelas de 10 a 30 m<sup>2</sup>, en un diseño en bloques al azar o fila columna latinizado, con tres o cuatro repeticiones. Entre los principales parámetros evaluados destacan el rendimiento (kg/ha estandarizado al 9% de humedad), la humedad del grano (%), la fecha de inicio y final de floración, la altura de la planta (cm) y el contenido en grasa (%).

### Resultados conjuntos de las campañas 2018/19, 2019/20 y 2020/21

El rendimiento medio de las cinco variedades ensayadas estas tres campañas ha sido de 4.525 kg/ha. Al analizar los 31 ensayos en su conjunto no se han detectado diferencias significativas de rendimiento entre variedades ( $p=0,589$ ) ni campañas ( $p=0,4284$ ). Cabe destacar que las variedades ES Amadeo y Melodie han tenido un índice productivo mayor que la media de las variedades ensaya-

**FIG 1.** Localización de los ensayos de variedades de colza de invierno realizados en la red Genvce en la campaña 2020/21.



**CUADRO I.** VARIEDADES DE COLZA DE INVIERNO QUE SE HAN ENSAYADO EN LA RED GENVCE LAS CAMPAÑAS 2018/19, 2019/20 Y 2020/21.

Variedad	Empresa comercializadora	Campañas de ensayo		
		2018/19	2019/20	2020/21
DECIBEL CL	LIDEA	•	•	•
ES AMADEO	LIDEA	•	•	•
CARLTON CL	LIMAGRAIN IBÉRICA	•	•	•
MELODIE	ID GRAIN / BORGES	•	•	•
RGT JAKUZZI	RAGT IBÉRICA	•	•	•
CLAVIER CL	SEMILLAS BATLLE SA		•	•
DK EXCEPTION	MONSANTO		•	•
DK EXPEDIENT	MONSANTO		•	•
DUKE	BORGES/DSV		•	•
ES VITO	LIDEA		•	•
INV1120	BASF		•	•
MARC KWS	KWS SEMILLAS IBERICA		•	•
NIZZA CL	RAGT		•	•
PT264	PIONEER - CORTEVA		•	•
SIMONA	MAS SEEDS		•	•
DK IMPORTER CL	MONSANTO			•
VESTAL CL	MAS SEEDS			•
PT279CL	PIONEER - CORTEVA			•
RYTHMIE	ID GRAIN			•
DAX CL	BORGES/DSV			•
FELICIANO KWS	KWS SEMILLAS IBERICA			•
ARTEMIS	LIMAGRAIN IBÉRICA			•
MUZZICAL	RAGT IBÉRICA			•
INV1266 CL	BASF			•



**CUADRO II.** RENDIMIENTO E ÍNDICE PRODUCTIVO RESPECTO A LA MEDIA DEL CONJUNTO DE ENSAYOS DE LAS VARIEDADES DE COLZA QUE SE HAN ENSAYADO CONJUNTAMENTE LAS CAMPAÑAS 2018/19, 2019/20 Y 2020/21 EN LA RED GENVCE.

Variedades	Producción (kg/ha)	Índice productivo (%)	Separación de medias Test Edwards & Berry ( $\alpha=0,05$ )	Número de ensayos
ES AMADEO	4.675	103,3	a	31
MELODIE	4.639	102,5	a	31
RGT JAKUZZI	4.508	99,6	a	31
CARLTON CL	4.482	99,0	a	31
DECIBEL CL	4.322	95,5	a	31
Media ensayos (kg/ha)		4.525		
Coefficiente de variación (%)		10,33		

**CUADRO III.** AGRUPACIÓN DE ENSAYOS EN TERCILES SEGÚN LA PRODUCCIÓN OBTENIDA POR LAS VARIEDADES DE COLZA DE CICLO LARGO, ENSAYADAS LAS CAMPAÑAS 2018/19, 2019/20 Y 2020/21, EN LA RED GENVCE.

Variedades	Terciles		
	Superior	Mediano	Inferior
MELODIE	19	2	10
ES AMADEO	16	12	3
RGT JAKUZZI	13	10	8
CARLTON CL	7	5	19
DECIBEL CL	7	2	22

**CUADRO IV.** PRODUCCIÓN DE LAS VARIEDADES DE COLZA QUE SE HAN ENSAYADO CONJUNTAMENTE LAS CAMPAÑAS 2019/20 Y 2020/21 EN LA RED GENVCE.

Variedades	Producción (kg/ha)	Índice productivo (%)	Separación de medias Test Edwards & Berry ( $\alpha=0,05$ )	Número de ensayos
SIMONA	4.391	107,0	a	23
DK EXCEPTION	4.328	105,4	a	23
MELODIE	4.303	104,8	a	23
ES AMADEO	4.283	104,3	a	23
RGT JAKUZZI	4.244	103,4	a	23
DK EXPEDIENT	4.236	103,2	a	23
DUKE	4.187	102,0	a	23
ES VITO	4.156	101,2	a	23
INV1120	4.075	99,3	a	23
MARC KWS	4.016	97,8	a	23
DECIBEL CL	3.983	97,0	a	23
CARLTON CL	3.979	96,9	a	23
PT264	3.932	95,8	a	23
NIZZA CL	3.735	91,0	a	23
CLAVIER CL	3.729	90,8	a	23
Media del ensayo (kg/ha)		4.105		
Coefficiente de variación (%)		10,8		

das al considerar el conjunto de los ensayos (**cuadro II**).

El **cuadro III** presenta la clasificación en terciles de las distintas variedades. Las variedades Melodie y ES Amadeo se han situado en el tercil superior en el 61 y 52% de los ensayos, respectivamente. Por el contrario, Decibel CL y Carlton CL han estado en la mayoría de los ensayos en el tercil inferior de rendimiento. ES Amadeo se ha mostrado como una variedad con un comportamiento estable, con una presencia pequeña en el tercil inferior (3% de ensayos), mientras que Melodie ha tenido un comportamiento más extremo, con una proporción significativa de ensayos en este tercil (32%).

### Resultados conjuntos de las campañas 2019/20 y 2020/21

En las dos últimas campañas se han ensayado conjuntamente 15 variedades. El rendimiento medio de los 23 ensayos realizados ha sido de 4.105 kg/ha (**cuadro IV**). Se han observado diferencias significativas de rendimiento entre variedades ( $p=0,0348$ ), que no han mostrado un comportamiento diferente en función del año de ensayo ( $p=0,4887$ ). Aunque el

test de separación de medias no ha diferenciado entre variedades, destaca el índice productivo de Simona, DK

Exception, Melodie y ES Amadeo. Los menores rendimientos los han tenido Clavier CL y Nizza CL.

En el **cuadro V** se presentan las fechas de inicio y final de la floración y la duración de ésta. La variedad con un inicio de floración más precoz ha sido DK Expedient seguida de Nizza CL, mientras PT264 es la más tardía. La duración media de la floración en las dos últimas campañas ha sido de 35 días. Las variedades que mantienen la floración más días son Duke e INV1120 con 37 días. La floración más corta la presentan Clavier CL, Decibel CL y PT264 con 33 días.

Los datos de altura, humedad del grano y contenido en grasa de las variedades de colza en los ensayos de las dos últimas campañas están recogidos en el **cuadro VI**. La variedad Melodie es la de mayor altura, mientras que Carlton CL y Decibel CL son las variedades más bajas. No se

**CUADRO V.** FECHA DE INICIO, FINAL Y DURACIÓN DE LA FLORACIÓN DE LAS VARIETADES DE COLZA DE OTOÑO, ENSAYADAS CONJUNTAMENTE LAS CAMPAÑAS 2019/20 Y 2020/21 EN LA RED GENVCE.

Varietal	Fecha inicio de floración		Fecha final de floración		Duración de la floración
CARLTON CL	21-3	ab	26-4	ab	36
CLAVIER CL	26-3	de	28-4	bc	33
DECIBEL CL	25-3	cde	27-4	abc	33
DK EXCEPTION	23-3	bcd	28-4	bc	36
DK EXPEDIENT	19-3	a	24-4	a	36
DUKE	21-3	ab	27-4	abc	37
ES AMADEO	22-3	abc	25-4	ab	34
ES VITO	24-3	cde	28-4	bc	35
INV1120	20-3	ab	26-4	ab	37
MARC KWS	25-3	cde	29-4	cd	34
MELODIE	21-3	ab	25-4	ab	35
NIZZA CL	20-3	ab	24-4	a	35
PT264	28-3	e	30-4	d	33
RGT JAKUZZI	22-3	abc	25-4	ab	35
SIMONA	25-3	cde	29-4	cd	35
Media	23-03		27-04		35
Nivel significación de las variedades	p<0,0001		p<0,0001		
Número de ensayos	15		15		15



# SEMILLAS CERTIFICADAS R1 y R2

*Trigo. Cebada. Avena. Triticale. Centeno.  
Guisantes. Vezas. Yeros. Titarros. Forrajeras.*



han observado diferencias significativas en el contenido de humedad ni de grasa del grano. DK Exception, INV1120, Marc KWS y Nizza CL presentan el valor más alto de humedad (7,3%) y RGT Jakuzzi el menor (6,9%). El mayor porcentaje de grasa lo presenta Duke (49,5%) y el menor Melodie (47,8%).

### Resultados de la campaña 2020/21

En el **cuadro VII** se muestra el rendimiento y el índice productivo medio de todas las variedades ensayadas respecto a la media del conjunto de ensayos de esta campaña. El rendimiento medio de todos los ensayos ha sido de 3.930 kg/ha. Se han encontrado diferencias estadísticamente significativas de rendimiento entre las variedades ensayadas ( $p < 0,0001$ ) y entre las localidades de ensayo ( $p < 0,0001$ ). Al considerar el conjunto de ensayos y zonas climáticas, las variedades que más han destacado, superando en producción significativamente a PT264, Clavier CL y Nizza CL, han sido Artemis, INV1266 CL, Simona y DK Expedient.

El rendimiento medio de las variedades Clearfield (3.876 kg/ha) es ligeramente inferior a la de los híbridos convencionales (3.962 kg/ha). Entre las variedades Clearfield, en esta campaña han destacado en rendimiento INV1266 CL y Vestal CL.

Los **cuadros VIII y IX** presentan el rendimiento de las nuevas variedades de colza ensayadas esta campaña en las zonas frías y templadas, respectivamente. En estos cuadros puede observarse como la influencia del régimen térmico es diferente entre las variedades. Simona, DK Expedient, ES Amadeo, Artemis, INV1266 CL o Vestal CL son variedades que presentan un comportamiento similar en ambas zonas, al contrario que Melodie, RGT Jakuzzi o Rythmie.

**CUADRO VI.** ALTURA, HUMEDAD DEL GRANO Y CONTENIDO EN GRASA DE LAS VARIETADES DE COLZA, ENSAYADAS LAS CAMPAÑAS 2019/20 Y 2020/21, EN EL MARCO DE LA RED GENVCE.

Varietal	Altura (cm)	Humedad del grano (%)	Contenido en grasa (%)
CARLTON CL	151 c	7,1	48,1
CLAVIER CL	155 bc	7,0	48,8
DECIBEL CL	152 c	7,2	48,3
DK EXCEPTION	155 bc	7,3	48,5
DK EXPEDIENT	154 bc	7,1	49,0
DUKE	155 bc	7,1	49,5
ES AMADEO	158 abc	7,0	48,8
ES VITO	159 abc	7,2	48,5
INV1120	156 bc	7,3	48,9
MARC KWS	162 ab	7,3	48,6
MELODIE	167 a	7,2	47,8
NIZZA CL	157 bc	7,3	48,3
PT264	160 abc	7,1	49,0
RGT JAKUZZI	158 abc	6,9	48,2
SIMONA	157 abc	7,1	48,5
Media	157	7,1	48,6
Nivel significación de las variedades	$p < 0,0001$	$p = 0,1422$	$p = 0,1787$
Número de ensayos	19	22	6

Las separaciones de medias se han realizado con el test de Edwards & Berry ( $\alpha = 0,05$ ).

**CUADRO VII.** RENDIMIENTO E ÍNDICE PRODUCTIVO DE LAS VARIETADES DE COLZA DE OTOÑO ENSAYADAS EN LA CAMPAÑA 2020/21, EN EL MARCO DE LA RED GENVCE.

Varietal	Producción media (kg/ha)	Índice productivo (%)	Separación de medias Test Edwards & Berry ( $\alpha = 0,05$ )	Número de ensayos
ARTEMIS	4.246	108,0	a	10
INV1266 CL	4.221	107,4	a	10
SIMONA	4.218	107,3	a	10
DK EXPEDIENT	4.164	106,0	a	10
VESTAL CL	4.135	105,2	ab	10
DK EXCEPTION	4.107	104,5	ab	10
ES AMADEO	4.105	104,5	ab	10
RGT JAKUZZI	4.070	103,6	ab	10
DAX CL	4.020	102,3	abc	10
DUKE	3.963	100,9	abc	10
CARLTON CL	3.937	100,2	abc	10
ES VITO	3.931	100,0	abc	10
FELICIANO KWS	3.916	99,6	abc	10
DK IMPORTER CL	3.894	99,1	abc	10
MELODIE	3.883	98,8	abc	10
RYTHMIE	3.883	98,8	abc	10
DECIBEL CL	3.872	98,5	abc	10
INV1120	3.791	96,5	abc	10
MUZZICAL	3.769	95,9	abc	10
PT279CL	3.766	95,8	abc	10
MARC KWS	3.757	95,6	abc	10
PT264	3.623	92,2	bc	10
CLAVIER CL	3.531	89,8	c	10
NIZZA CL	3.511	89,4	c	10
Media	3.930 kg/ha al 9% de humedad			
Nivel de significación de la variedad	p-valor $< 0,0001$			
Coefficiente de variación	10,62%			



**CUADRO VIII.** RENDIMIENTO E ÍNDICE PRODUCTIVO DE LAS VARIEDADES DE COLZA DE OTOÑO ENSAYADAS EN LA CAMPAÑA 2020/21 EN LAS ZONAS FRÍAS, EN EL MARCO DE LA RED GENVE.

Variedad	Producción media (kg/ha)	Índice productivo (%)	Separación de medias Test Edwards & Berry ( $\alpha=0,05$ )	Número de ensayos
ARTEMIS	3.850	113,1	a	5
INV1266 CL	3.795	111,5	ab	5
SIMONA	3.791	111,4	ab	5
DK EXPEDIENT	3.688	108,3	abc	5
DK EXCEPTION	3.686	108,3	abc	5
VESTAL CL	3.555	104,4	abcd	5
DAX CL	3.548	104,2	abcd	5
ES AMADEO	3.537	103,9	abcde	5
DUKE	3.501	102,8	abcde	5
CARLTON CL	3.495	102,7	abcde	5
DECIBEL CL	3.480	102,2	abcde	5
RGT JAKUZZI	3.463	101,7	abcde	5
ES VITO	3.445	101,2	abcde	5
PT279CL	3.391	99,6	abcde	5
DK IMPORTER CL	3.353	98,5	abcde	5
MARC KWS	3.349	98,4	abcde	5
FELICIANO KWS	3.259	95,7	abcde	5
INV1120	3.226	94,8	abcde	5
RYTHMIE	3.184	93,5	bcde	5
PT264	3.112	91,4	cde	5
MELODIE	3.054	89,7	cde	5
CLAVIER CL	3.053	89,7	cde	5
MUZZICAL	3.020	88,7	de	5
NIZZA CL	2.876	84,5	e	5
Media	3.405 kg/ha al 9% de humedad			
Nivel de significación de la variedad	p-valor < 0,0001			
Coefficiente de variación	10,90%			

**CUADRO IX.** RENDIMIENTO E ÍNDICE PRODUCTIVO DE LAS VARIEDADES DE COLZA DE OTOÑO ENSAYADAS EN LA CAMPAÑA 2020/21 EN LAS ZONAS TEMPLADAS, EN EL MARCO DE LA RED GENVE.

Variedad	Producción media (kg/ha)	Índice productivo (%)	Separación de medias Test Edwards & Berry ( $\alpha=0,05$ )	Número de ensayos
MELODIE	4.801	107,8	a	5
RGT JAKUZZI	4.723	106,0	a	5
VESTAL CL	4.722	106,0	a	5
ES AMADEO	4.684	105,1	a	5
SIMONA	4.645	104,3	a	5
DK EXPEDIENT	4.615	103,6	a	5
FELICIANO KWS	4.615	103,6	a	5
RYTHMIE	4.608	103,4	a	5
ARTEMIS	4.605	103,4	a	5
INV1266 CL	4.593	103,1	a	5
MUZZICAL	4.568	102,5	a	5
DK EXCEPTION	4.515	101,3	a	5
DAX CL	4.481	100,6	a	5
DK IMPORTER CL	4.435	99,6	a	5
ES VITO	4.409	99,0	a	5
CARLTON CL	4.367	98,0	a	5
INV1120	4.365	98,0	a	5
DUKE	4.345	97,5	a	5
DECIBEL CL	4.240	95,2	a	5
MARC KWS	4.157	93,3	a	5
NIZZA CL	4.153	93,2	a	5
PT264	4.150	93,2	a	5
PT279CL	4.116	92,4	a	5
CLAVIER CL	4.005	89,9	a	5
Media	3.405 kg/ha al 9% de humedad			
Nivel de significación de la variedad	p-valor < 0,0001			
Coefficiente de variación	10,90%			

## Consideraciones finales

- ES Amadeo y Melodie han tenido un índice productivo mayor que la media las variedades ensayadas al considerar el conjunto de los ensayos en las tres últimas campañas.
- Los resultados productivos se ven reflejados en el análisis de ensayos por terciles. Cabe destacar, además, que Melodie presenta comportamientos más extremos en comparación con ES Amadeo. RGT Jakuzzi ha tenido resultados más repartidos en todos los terciles productivos.
- Con dos años de ensayo, destaca el rendimiento de Simona, DK Exception, Melodie y ES Amadeo.
- La variedad DK Expedient es la primera en iniciar la floración, nueve días antes que PT264, la más tardía. La duración de la floración de las variedades varía menos que las fechas, siendo la media de 35 días.
- Las variedades de colza de mayor altura es Melodie y las de menor altura es Carlton CL y Decibel CL.
- De las nuevas variedades evaluadas en la campaña 2021 han sobresalido en rendimiento Artemis, INV1266 CL, Simona y DK Expedient. Del grupo de las más productivas, también cabe destacar Vestal CL, DK Exception, ES Amadeo y RGT Jakuzzi.
- En la última campaña, se ha reducido la diferencia de rendimiento medio entre el conjunto de variedades Clearfield y los híbridos convencionales. Entre las primeras, han destacado INV1266 CL y Vestal CL.
- La influencia de la zona agroclimática en el comportamiento productivo difiere entre variedades. ■