

Tomate de industria campaña 2013



Experimentación de variedades en Navarra

La campaña de tomate de 2013 se puede calificar como mediocre, no sólo por el descenso de las producciones obtenidas por los agricultores sino también por cómo ha evolucionado la propia campaña, en la que ha habido retrasos en las plantaciones y un desarrollo vegetativo inicial del cultivo más lento de lo habitual.

Entre lo más positivo, destaca el aspecto fitosanitario donde el balance ha sido muy bueno, sin grandes incidencias de plagas ni enfermedades, favorecido por una climatología ideal, sin lluvias, y temperaturas uniformes, lo que se ha traducido en un producto final sano y de calidad.

INTIA ha mantenido su plan de I+D y experimentación en este cultivo, ensayando las nuevas variedades que aparecen en el mercado y trabajando con sus agricultores socios para responder a las nuevas demandas de la agroindustria. En este artículo hacemos balance final tras la cosecha.

Juan Ignacio Macua González, Inmaculada Lahoz García, Sergio Calvillo Ruiz, Maite Rodríguez Lorenzo, Justo Aldaz Lázcoz (INTIA)

En el ámbito nacional, la campaña 2013 se puede calificar de deficiente. La superficie general de cultivo ha bajado y se calcula en unas 21.225 ha de tomate para industria en toda España. También las producciones obtenidas han sido menores, en parte por ese motivo, con unos rendimientos muy por debajo de las medias de los últimos años y con una estimación de 1.655.000 toneladas, un 14% menos que la campaña pasada (Datos AGRUCON).

Por zonas productoras, se observa que en Extremadura y Valle del Ebro ha habido una disminución en torno a un 20%, en Andalucía se ha obtenido un 29% más de producción respecto al año anterior debido al gran incremento de superficie cultivada, un 44%. En cambio, Extremadura y Valle del Ebro han sufrido un descenso de superficie del 10% y 7% respectivamente.



LA COSECHA EN NAVARRA

En Navarra, la superficie cultivada en este año ha sido de 1.528 ha, según datos de Coyuntura Agraria, un 10% inferior a la del año 2012. El principal motivo de esta reducción ha sido la menor previsión de compras por parte de la agroindustria que ha llevado a los agricultores a ser más cautelosos, a pesar de los excelentes resultados de la campaña anterior. Este descenso de superficie cultivada se ha acusado principalmente en medianos productores.

Entre los tipos de tomate, el pelado continúa la tendencia descendente en superficie y producción, pues a pesar que existe una cierta revalorización de este producto en el mercado, la demanda no aumenta. A ello se le suma un proceso de elaboración más meticuloso y complicado, lo mismo que en el caso del cultivo por el tipo de material vegetal empleado.

La producción media en Navarra durante 2013 ha sido de 75 t/ha frente a las 84,21 t/ha del año pasado.

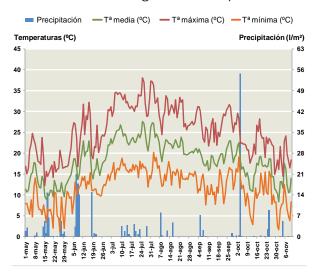
El periodo de recolección de tomate de industria en la zona del Valle del Ebro en campañas anteriores se podía considerar de tres meses; es decir, desde inicios de agosto hasta finales de octubre con una entrega a la industria bastante regular. En esta campaña, en cambio, la recolección se inició en la primera quincena de septiembre al haberse retrasado las plantaciones, debido a las lluvias de primavera, y por una posterior ralentización de la maduración del fruto por las suaves temperaturas del verano.

Esas temperaturas suaves y la ausencia de precipitaciones

durante el ciclo del cultivo han propiciado, por otra parte, una mínima incidencia de plagas y enfermedades. Dentro del apartado de plagas, ha habido menos tratamientos fitosanitarios que en campañas pasadas ya que plagas como pulgón, taladro, tuta y araña han pasado inadvertidas. Entre las enfermedades, no ha habido problemas por bacterias y sólo apareció algo de oídio al final de la campaña. Hubo focos de mildiu muy agresivos y muy localizados, pero que se subsanaron en su mayoría con tratamientos rápidos, en especial los de septiembre e inicios de octubre. Desde este punto de vista, la campaña ha sido muy favorable.

En el gráfico puede verse la evolución de las temperaturas a lo largo de la campaña, así como la cantidad de lluvia que ha caído en la estación meteorológica de Cadreita (Navarra).

Gráfico 1. Climatología de la campaña 2013





Las conclusiones y recomendaciones de variedades se basan en los trabajos realizados en Aragón y Navarra, y son aplicables a todo el Valle del Ebro.

EXPERIMENTACIÓN DE INTIA EN 2013

El tomate de industria sigue siendo uno de los cultivos más importantes de la agroindustria navarra; ocupa la segunda posición por superficie cultivada dentro de los cultivos hortícolas en la Comunidad Foral. Por ello, desde INTIA se le sigue dando gran importancia a su experimentación con el objetivo de mejorar las producciones y adaptarse a las nuevas demandas de los consumidores.

En 2013 se han realizado los siguientes **ensayos de variedades:**

- Variedades de tomate pelado entero (14 variedades).
- Variedades de tomate para otros usos (34 variedades).
- Variedades de alto contenido en licopeno (2 ensayos: 17 variedades y 2 localizaciones).
- Variedades "Todo Carne" o "all flesh" (12 variedades).

En técnicas de cultivo se han realizado los siguientes trabajos:

- Influencia de la dosis de riego en el contenido de licopeno.
- Variedades de alto contenido en licopeno en sistema convencional.
- Variedades de alto contenido en licopeno en sistema ecológico.
- Material de acolchado biodegradable (biopolímeros y papel).
- Control de mildiu con tratamientos fitosanitarios.
- Aplicación de bioestimulantes para mejorar la calidad del producto final.

Parte de estos trabajos se encuadran en dos proyectos de investigación de ámbito nacional cuyos títulos son:

 "Evaluación de nuevos materiales biodegradables para acolchado adaptados al ciclo y a la morfología de cultivos hortícolas al aire libre en diferentes condiciones edafoclimáticas". Proyecto RTA2011-00104-C04, participa INTIA en colaboración con el CITA de Aragón, el CIDA de La Rioja, la Universidad de Castilla-La Mancha y la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agraria de Lérida.

"Optimización de la calidad organoléptica y funcional del tomate de industria. Selección de genotipos y técnicas de cultivo respetuosas con el medio ambiente". Proyecto INIA—RTA2011-00062-C04, realizado por INTIA en colaboración con el Centro de Investigación Agraria, Finca La Orden, de Badajoz, Centro de Conservación y Mejora de la Agrodiversidad (COMAV) de Valencia y la Escuela Superior de Tecnología y Ciencias Experimentales de Castellón.

CARACTERÍSTICAS DE LOS ENSAYOS

Esta experimentación anual se realiza en colaboración con la Comunidad Autónoma de Aragón (Miguel Gutiérrez y Pablo Bruna). Los ensayos se localizaron en parcelas de Zaragoza (Aragón) y Cadreita (Navarra).

Los ensayos se han realizado en la finca experimental de IN-TIA en Cadreita sobre acolchado plástico negro y con riego por goteo, a una densidad de plantación de 35.714 plantas/ha, 17.857 cepellones por hectárea (2 plantas/cepellón) en mesetas separadas 1,60 m y una línea por meseta, con una separación entre cepellones de 0,35 m.

En fertilización y tratamientos fitosanitarios se siguieron las recomendaciones que se dan a los agricultores según la Normativa de Producción Integrada para tomate de la Comunidad Foral de Navarra.

Se realizaron controles de vegetación (desarrollo, cubrición del fruto, estado fitosanitario, etc.), de producción (total, comercial, porcentaje de fruto sobremaduro, verde y rojo), de caracterización del fruto (forma, peso medio, consistencia, etc.) y de calidad industrial (ºBrix, pH y color). Estos últimos análisis se realizaron en el CNTA de San Adrián.





Herbicida para el control de malas hierbas de hoja ancha en trigo



- Herbicida de contacto y sistémico en post-emergencia.
- Rápida penetración de la superficie foliar.
- Causa una rápida desecación foliar.





ANUNCIO BELCHIM 1 pag





Platiform 40 WG



Herbicida para el control de malas hierbas de hoja ancha en cereales

- Herbicida de contacto en post-emergencia.
- Rápida penetración de la superficie foliar.
- Causa una rápida desecación foliar.





VARIEDADES DE TOMATE DE INDUSTRIA PARA OTROS USOS. 2013

Como todos los años, este ensayo presenta el mayor número de variedades ya que es el material más ofertado por las casas comerciales. En esta campaña se han probado 34 variedades, de ellas trece por primera vez.

La plantación se realizó el 13 de junio y la recolección en tres fechas, en función del estado de maduración de las variedades. Las variedades más tempranas se recolectaron el 30 de septiembre tras 108 días de cultivo, el segundo grupo y más numeroso (17 variedades) se recolectó el 3 de octubre y el 14 de octubre las más tardías.

En las tablas 1 y 2 se detallan las producciones obtenidas de tomate para otros usos y los datos de calidad industrial, respectivamente.

En general, la agrupación de cosecha ha sido buena, con un porcentaje medio de fruto comercial o maduro del 89,12%, un 5,38% de fruto verde y un 5,50% de fruto sobremaduro o pasado, valor algo excesivo en este tipo de tomate.

Tabla 1. Producción de las variedades de tomate para otros usos

	Producción		Peso medio
Nombre	comercial (t/ha)	% Comercial	fruto (g)
AB-8058	244,8	86,47	87,50
H-9036**	237,75	84,59	80,50
Perfectpeel	225,65	93,32	69,50
Fokker**	217,65	92,50	60,00
AB-3	214,65	90,40	78,00
USA 4**	211,10	89,09	66,50
Top-115**	210,25	93,13	71,00
Vulcan	209,80	92,38	67,50
H-9661**	204,00	88,08	83,00
USA 2**	201,40	90,52	65,00
ISI-29783	200,60	92,25	56,50
Gamlex	196,20	92,00	62,50
Espace	194,75	89,31	68,50
USA 5**	194,53	89,32	69,75
Littano	190,53	88,83	71,75
USA 1*	187,35	87,04	88,00
Gladiator	185,80	90,16	72,50
UG-12406	185,00	92,71	67,00
Cruiser (ISI 29795)**	184,65	89,88	66,00
H-3406**	183,55	85,89	52,00
CXD-294**	183,35	89,33	82,50
ISI-30622	182,75	89,89	82,00
PS Y1111*	179,60	84,96	69,00
AK-TDR002	179,40	89,03	67,50
Top-151	175,70	86,00	81,00
JAG-8810	175,55	89,38	66,00
H-4107*	173,60	85,24	59,00
Upgrade*	168,10	87,62	68,50
Unirex	166,45	89,20	68,50
NPT-113*	165,95	82,42	70,50
H-1015	164,00	93,26	58,50
NPT-112*	161,85	86,04	71,50
UG-18806**	153,75	84,83	61,50
Delfo	136,30	94,92	62,50
MEDIA	189,60	89,12	69,75

Recolección: 30 de septiembre (*),

3 de octubre y 14 de octubre (**)

Tabla 2. Calidad industrial de las variedades de tomate para otros usos

	Casa			
Variedad AB-3	comercial	pH 4,32	² Brix (20 ²) 5.13	Color a/b
	Seminis		-, -	1,63
AB-8058	Seminis	4,31	5,32	1,87
AK-TDR002	Akira	4,64	4,25	1,97
Cruiser	Diamond	4,31	4,39	1,81
CXD-294	Campbells	4,42	5,50	1,62
Delfo	Nunhems	4,33	5,06	1,84
Espace	Nunhems	4,22	5,28	1,81
Fokker	Nunhems	4,45	4,58	1,75
Gamlex	Syngenta	4,45	4,83	1,73
Gladiator	Intersemillas	4,47	4,87	1,78
H-1015	Heinz	4,50	5,37	1,83
H-3406	Heinz	4,46	5,84	1,81
H-4107	Heinz	4,47	5,29	1,63
ISI-29783	Diamond	4,16	5,37	1,75
ISI-30622	Diamond	4,46	5,55	1,61
JAG-8810	Seminis	4,37	5,45	1,74
Littano	Clause	4,23	5,37	1,92
NPT-112	Syngenta	4,44	4,46	1,72
NPT-113	Syngenta	4,23	4,99	1,71
PS Y1111	Seminis	4,26	5,44	1,68
Perfectpeel	Seminis	4,26	4,34	1,78
H-9036	Heinz	4,46	4,42	1,46
H-9661	Heinz	4,21	4,52	1,56
Top-115	Intersemillas	4,47	4,68	1,92
Top-151	Intersemillas	4,31	4,92	1,79
UG-12406	Jad Iberica	4,45	4,65	1,92
UG-18806	Jad Iberica	4,31	5,25	2.05
Unirex	Jad Iberica	4,37	4,95	1,69
Upgrade	Esasem-Isa	4,46	4,86	1,85
Vulcan	Nunhems	4,58	4,47	1,60
USA 1	.10111101110	4,40	4,60	1,87
USA 2		4,44	4,49	2,01
USA 4		4,31	4,74	1,83
USA 5		4,35	4,55	1,74

Respecto al porcentaje de fruto sobremaduro, en la mayoría de variedades oscila entre un 3% y un7%. Destacan tres variedades que superan el 10%, NPT-113, H4701 y PS Y1111, que se tenían que haber recolectado un poco antes y tres variedades con menos del 3%, Delfo, ISI-29783 y ISI-29783.

En porcentaje de fruto rojo todas las variedades están por encima del 80% y en doce variedades se supera el 90%, correspondiendo el mayor valor a Delfo, con un 94,92%.

La producción comercial media del ensayo ha sido de 189,60

t/ha. Las recolecciones tardías son las de mayor producción. (Tabla 3)

En producción comercial destaca
AB-8058 con 244,78 t/ha, seguida
por H-9036 (237,75 t/ha), Perfectpeel (225,65 t/ha) y Fokker (217,65
t/ha). Hay que señalar dentro de las 10
variedades más productivas a Top-115, que
se ha ensayado por primera vez, con resultados prometedores; habrá que esperar a ver si se mantienen en los próximos
años estos excelentes resultados. La menor producción ha
correspondido a Delfo con 136,30 t/ha.

Tabla 3. Producción media de las variedades en función de la fecha de recolección

	Producción		Fruto (%)		
Fecha recolección	comercial (t/ha)	% Comercial	Verde	Pasado	Peso medio fruto (g)
30 de septiembre	172,74	85,55	4,63	9,82	71,08
3 de octubre	189,88	90,56	5,34	4,10	69,84
14 de octubre	198,36	88,83	5,85	5,31	68,89
MEDIA	189,60	89,12	5,38	5,50	69,75

Respecto al peso medio del fruto, la media del ensayo fue de 69,75 gramos, observándose un comportamiento opuesto al de la producción, pues los mayores pesos medios del fruto se dan en la recolección más temprana y el menor en la más tardía. En este tipo de tomate el peso del fruto no suele ser un condicionante de calidad y no suele haber limitación por tamaño, dado su destino comercial. Hay siete variedades con un peso medio de fruto superior a 80 g, con USA-1 a la cabeza de las variedades de mayor peso de fruto con 88 g y cuatro en las que no se llega a 60 gramos, corres-

pondiendo el menor peso medio a H-3406 (52 gramos por fruto).

Para finalizar, en el apartado de características industriales hay que destacar valores algo bajos de ºBrix e intensidad de color rojo de fruto. El mayor contenido en sólidos solubles o ºBrix ha correspondido a las variedades H-3406 (5,84) e ISI-30622 (5,55). En color,

medido como relación a/b, solamente dos variedades han superado el valor de 2, UG-18806 y USA 2.

VARIEDADES DE TOMATE DE INDUSTRIA PARA PELADO ENTERO. 2013

En este grupo de variedades, las casas comerciales ofertan menos material ya que la superficie de cultivo de este tipo de tomate es reducida. Este año se han ensayado catorce variedades, cuatro por primera vez (Novak (ISI-19061), UG-26606, H-1292 e ISI-19124).

La plantación se realizó el 23 de mayo y la recolección el 17 de septiembre y 10 de octubre, con unos porcentajes medios



En la imagen, tomate maduro a punto para la recolección. En la campaña 2013 las fechas de cosecha se han retrasado con respecto a lo normal, porque se plantó más tarde debido a las lluvias y por la ralentización de la maduración.

de fruto rojo, verde y sobremaduro del 80,78%, 14,29% y 4,93% respectivamente.

Solamente una variedad (NPT 812) ha superado el 90% de fruto rojo comercial. En cambio en seis variedades fue inferior al 80%.

En general, la producción comercial ha sido baja, con grandes diferencias entre variedades y una media del ensayo de 128,93 t/ha. La variedad más productiva ha sido Docet (163,32 t/ha), a la que le siguen en orden descendente Dres (148,66 t/ha), Ercole (147,46 t/ha) y H-1292 (142,07t/ha). En la parte menos productiva solamente la variedad Versus no alcanzó las 100 t/ha (Tablas 4, producción, y 5, calidad).

Tabla 4. Producción de las variedades de tomate para pelado entero

Nombre	Producción comercial (t/ha)	% Comercial	Peso medio fruto (g)
Docet	163,32	85,76	64,50
Dres *	148,66	82,83	76,00
Ercole	147,46	86,54	64,50
H-1292	142,07	83,59	66,00
Novak *	134,24	78,81	46,75
Soto	130,49	83,70	85,50
ISI-19124*	128,98	74,25	64,75
ISI-19040	126,70	71,45	72,00
Gades *	123,83	78,79	67,00
N-00185	123,28	74,20	56,50
Clipper *	113,77	81,09	57,25
NPT-812	111,92	90,65	67,50
UG-26606	110,99	79,45	66,50
Versus	99,31	79,85	56,50
MEDIA	128,93	80,78	65,09

Recolección: 17 de septiembre y 10 de octubre (*)

Tabla 5. Calidad industrial de las variedades de tomate para pelado

	Casa			
Variedad	comercial	pН	ºBrix (20º)	Color a/b
Ercole	Syngenta	4,42	4,84	2,15
Gades	Esasem-Isa	4,23	4,66	1,95
Soto	Seminis	4,43	4,62	1,83
NPT-812	Syngenta	4,35	4,90	2,04
ISI-19040	Diamond	4,31	4,10	1,84
Clipper (ISI- 19114)	Diamond	4,23	4,14	2,03
Novak (ISI- 19061)	Diamond	4,37	4,51	2,00
UG-26606	Jad Ibérica	4,24	4,64	1,89
N-00185	Nunhems	4,39	5,00	1,92
Versus (ES- 41108)	Esasem-Isa	4,53	4,99	2,11
Dres (CIX-38197)	Clause	4,43	5,41	2,11
H-1292	Heinz	4,43	4,59	2,1
ISI-19124	Diamond	4,31	4,64	1,72
Docet	Seminis	4,46	4,63	1,85
MEDIA		4,37	4,69	1,97

Respecto al peso medio del fruto, la media de esta campaña ha sido muy similar a la del año pasado y algo superior a otras campañas, 65,09 gramos por fruto de media del conjunto de variedades. Dres con 76 gramos obtuvo el mayor peso medio, y Versus y N-185 con 56 gramos fueron las variedades con el peso de fruto más bajo.

En calidad industrial hay que comentar que, en general, el ⁹Brix obtenido ha sido bajo, incluso menor que en el ensayo anterior. Solamente dos variedades, Dres y N-185, han superado el valor de 5. Por el contrario, en intensidad de color rojo de fruto, medido como ratio a/b, los datos obtenidos han sido superiores a los del ensayo de variedades para otros usos.

VARIEDADES "TODO CARNE" (ALL FLESH) DE TOMATE DE INDUSTRIA. 2013



Tabla 6. Producción de las variedades de tomate todo carne

Nombre	Producción comercial (t/ha)	% Comercial	Peso medio fruto (g)
H-9036	178,67	88,05	76,25
Ercole	148,73	87,27	73,00
Top 111	144,81	83,82	75,00
C-317	142,14	89,98	82,50
H-8204	139,77	89,33	87,00
Gades	139,73	84,30	66,00
AF-1120	134,20	85,36	72,00
ISI-11577	131,46	81,95	74,50
ISI-29739	128,09	80,86	61,50
Red Sky	122,63	77,99	67,00
Next	113,98	79,19	74,00
ES-41108	92,51	79,56	71,00
MEDIA	134,73	83,97	73,31

En esta campaña se han ensayado diez variedades: tres con frutos de forma cilíndrica (Gades, ISI-11577 e ISI-29739) y siete con fruto de forma redondeada o cuadrada, sin diferenciar el empleo que se les puede dar posteriormente, bien sea para pelado entero, rodajas, cubitos, etc. Tres entraban por primera vez en la experimentación de INTIA (ISI-29739, ISI-11577 y Top 111). Además en el ensayo se han incluido dos testigos, una variedad de pelado y otra de otros usos.

La plantación del ensayo se realizó el 23 de mayo y la reco-

lección el 26 de septiembre, a excepción del testigo de otros usos que se efectuó algo más tarde, el 4 de octubre.

Sin tener en cuenta la producción de la variedad de otros usos utilizada como testigo, las producciones han sido aceptables e incluso del mismo orden que la obtenida por el testigo de pelado, siendo los dos testigos los que mayor producción han obtenido. En cuanto a las variedades "Todo Carne" destaca Top 111, que se ensaya por primera vez, seguida de C-317, H-8204 y Gades (Tabla 6). Muy por debajo en el orden de producción quedan Next y ES-41108.

La agrupación de cosecha no ha sido buena, con una media del ensayo de 83,97% de fruto rojo comercial, 11,04% de fruto verde y 4,99% de pasado o sobremaduro. Ninguna variedad alcanza el 90% de fruto comercial y hay tres variedades que no llegan al 80%.

Respecto al peso medio del fruto, hay que considerar que son variedades con frutos de alta consistencia, lo cual les da en general un peso medio alto respecto al tamaño. Así, la media del ensayo es de 73 gramos por fruto, en dos variedades se superan los 80 gramos y en siete los 70 gramos (Tabla 6).

En cuanto a la calidad industrial, en ºBrix, pH e intensidad de color los valores obtenidos están en línea con la campaña. (Tabla 7)



Tabla 7. Calidad industrial de las variedades de tomate todo carne

Variaded	Casa	-11	0Duity (000)	Colou alb
Variedad C-317	comercial Campbells	pH 4,38	² Brix (20 ²) 4,58	2,07
Gades	Fsasem-Isa	4,31	5,14	1,89
	20000111100	,	,	,
Es-41108	Esasem-Isa	4,59	5,09	1,99
H-8204	Heinz	4,44	4,37	1,87
Next (ISI 17548)	ISI-Diamond	4,30	4,87	1,84
AF-1120	Seminis	4,36	4,71	1,90
Red Sky	Nunhems	4,34	4,85	1,91
ISI-29739	ISI-Diamond	4,38	4,81	1,86
ISI-11577	ISI-Diamond	4,40	4,73	1,73
Top 111	Intersemillas	4,29	5,07	1,76
Ercole	Syngenta	4,47	4,49	1,77
H-9036	Heinz	4,44	4,41	1,85
MEDIA		4,39	4,76	1,87



SISTEMA DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA CERTIFICADO SIN INSECTICIDAS NI FUNGICIDAS QUÍMICOS

RESPETUOSO CON EL MEDIO AMBIENTE



Ctra. Valtierra - San Adrian, s/n 31320 Milagro (Navarra) Telf: 948 40 90 35 Fax: 948 40 90 77 Mail: veconatur@gelagri.es

RECOMENDACIÓN DE VARIEDADES DE TOMATE PARA LA CAMPAÑA 2014

- Tomate para pelado: se recomiendan, por sus mejores características de producción y calidad durante los últimos años, las variedades Ercole, Soto, Oxford, Supermarzano (J-822), Talent, Gladis, Pulsar (ISI-12452) e ISI-15270, Además hay que prestar especial atención en los próximos años a Dres, Docet, H-1292 y Novak.
- Tomate para otros usos: se recomiendan las variedades Perfectpeel, H-9036, H-9144, H-1900, H-9665, CXD-294 y Fokker. Se va a prestar especial atención a Top-115, AB-8058, AB-3 y Litano. Además han destacado dentro de las variedades ensayadas por primera vez Espace e ISI-29783.
- En general, las variedades de **tomate todo carne o all flesh** son menos productivas que las variedades utilizadas habitualmente por los agricultores y utilizadas en el ensayo como testigos. Las **variedades más utilizadas para rodajas o cubitos son C-317, Red Sky, Gades y H-8204**.







Una plataforma divulgativa del conocimiento agrario

ELIGE LA VERSIÓN QUE MÁS SE ADAPTE A TI CON LA EDICIÓN IMPRESA O DIGITAL

Suscripción papel (sólo para España): 34€ anual Suscripción online (revista completa): 25€ anual Suscripción boletín online (sólo sumario): Gratuito





entra en: www.navarraagraria.com

□ navarraagraria@intiasa.es