

Situación y mapeo



de los transgénicos en Andalucía

Como complemento de este documento de reflexión se ha visto necesario elaborar un análisis en detalle de los transgénicos existentes actualmente en territorio andaluz. El análisis está centrado en el cultivo de maíz transgénico y en los cultivos experimentales de algodón, maíz y patata, con datos de superficies, distribución y comparativas.

Todos los datos que se recogen y analizan proceden de datos oficiales de la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente (CAPMA) de la Junta de Andalucía y del MAGRAMA para el periodo 2010-2012, y se han obtenido a través de solicitudes oficiales, por parte de la propia PALT, a través del buzón de consulta de la CAPMA³¹ o bien a través de las páginas web de la CAPMA (<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb>) y MAGRAMA (<http://www.magrama.gob.es/es/>).



31 <http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/portal/contacto.html>



Maíz en España y Andalucía

El cultivo de maíz en España para el periodo de 2010-2012, según datos del MAGRAMA (2011) y Junta de Andalucía (2011 y 2012), promedia las 370 mil hectáreas. A pesar de que la superficie total de maíz ha ido disminuyendo, especialmente a partir de 2004 y alcanzando un mínimo en el año 2010, para el periodo en el que nos hemos basado en el análisis (2010 al 2012) se ha producido un incremento de la superficie (más de 100 mil hectáreas) como vemos en el siguiente gráfico.

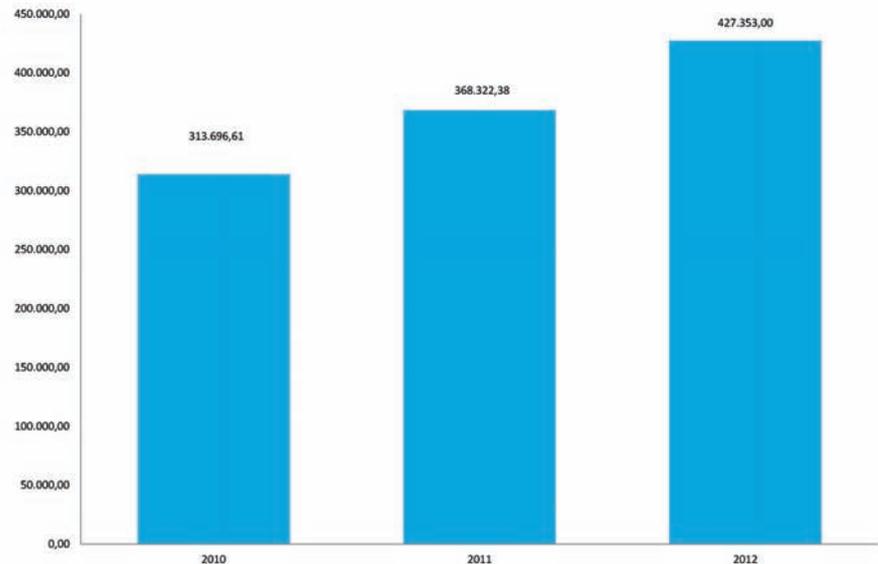


Gráfico 1. Superficie de maíz en España en el periodo 2010-2012.

Las comunidades autónomas con mayor superficie de 2010 a 2012 son Castilla y León, Aragón, Extremadura y Cataluña, que representan más del 70% de la superficie, seguidas de Castilla-La Mancha, Andalucía, Galicia, Navarra y Madrid, que representan el 26,50%. Mientras, el resto de regiones se encuentran por debajo de las 3 mil hectáreas y representan el 2,64%.

	2010	2011	2012	2010-2012	Porcentaje sobre el total
Castilla y León	94.875,00	101.640,00	121.443,00	317.958,00	28,82
Aragón	56.886,00	73.285,00	62.784,00	192.955,00	17,49
Extremadura	39.600,00	52.048,00	69.562,00	161.210,00	14,61
Cataluña	33.687,00	35.633,00	40.385,00	109.705,00	9,94
Castilla-La Mancha	27.619,00	34.607,00	36.073,00	98.299,00	8,91
Andalucía	22.569,00	30.899,00	38.956,00	95.658,99	8,67
Galicia	17.989,00	18.087,00	17.090,00	53.166,00	4,82
Navarra	12.209,00	13.672,00	19.432,00	45.313,00	4,11
Madrid	5.450,00	5.545,00	8.804,00	19.799,00	1,79
Valencia	547,00	503,00	1.181,00	2.231,00	0,20
Canarias	645,00	672,00	115,00	1.432,00	0,13
La Rioja	425,00	570,00	399,00	1.394,00	0,13
Baleares	280,00	313,00	597,00	1.190,00	0,11
País Vasco	453,00	309,00	246,00	1.008,00	0,09
Cantabria	322,00	325,00	131,00	778,00	0,07
Asturias	310,00	320,00	206,00	836,00	0,08
Murcia	122,00	126,00	158,00	406,00	0,04
	313.696,61	368.322,38	427.353,00	1.103.338,99	

Tabla 1. Superficie de maíz en España en el periodo 2010-2012 por comunidades autónomas.

Maíz en España y Andalucía



Según la propia CAPMA³², los cereales ocupan más del 60% de la superficie total destinada a cultivos herbáceos en Andalucía. Los cultivos más importantes en superficie son trigo duro, cebada, trigo blando, avena, arroz y maíz. La comunidad andaluza es la principal productora nacional de trigo duro, con aproximadamente el 60% de la superficie española. El arroz es el segundo cereal con mayor producción en Andalucía, seguido del maíz y del trigo blando.

En el siguiente gráfico se puede observar la importancia del maíz en Andalucía sobre las principales regiones productoras de maíz en España.



Gráfico 2. Superficie de maíz de las principales regiones productoras en España en el periodo 2010-2012.

En el caso de Andalucía la zona tradicional de cultivo está situada en el Valle del Guadalquivir (con más del 80% del total) y el cultivo promedia las 32 mil hectáreas pudiéndose ver su distribución anual en el siguiente gráfico. En el caso de Andalucía la provincia con mayor superficie es Sevilla, muy por encima de otras provincias productoras como pueden ser Córdoba, Cádiz y Granada.

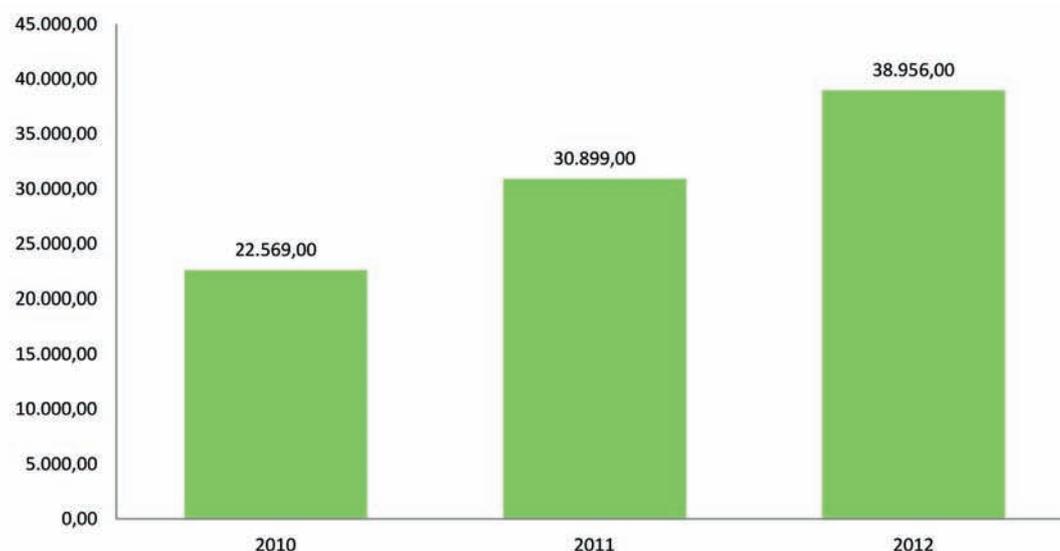


Gráfico 3. Superficie de maíz en Andalucía en el periodo 2010-2012.

32 <http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/observatorio/servlet/FrontController?action=Subsector&table=3940&ec=subsector&subsector=30>



Maíz transgénico en España y en Andalucía

El año pasado el MAGRAMA (2012b) publicaba, a través del Consejo Interministerial de Organismos Modificados Genéticamente (CIOMG)³³, el documento “*El cultivo de maíz modificado genéticamente en España*”, en el que se afirmaba que, desde su autorización, la superficie estimada de siembra de maíz transgénico en España ha seguido una tendencia generalmente ascendente y en el año 2012 el número de hectáreas ha sido aproximadamente cinco veces superior al correspondiente al año 1998 (14 años después...³⁴).

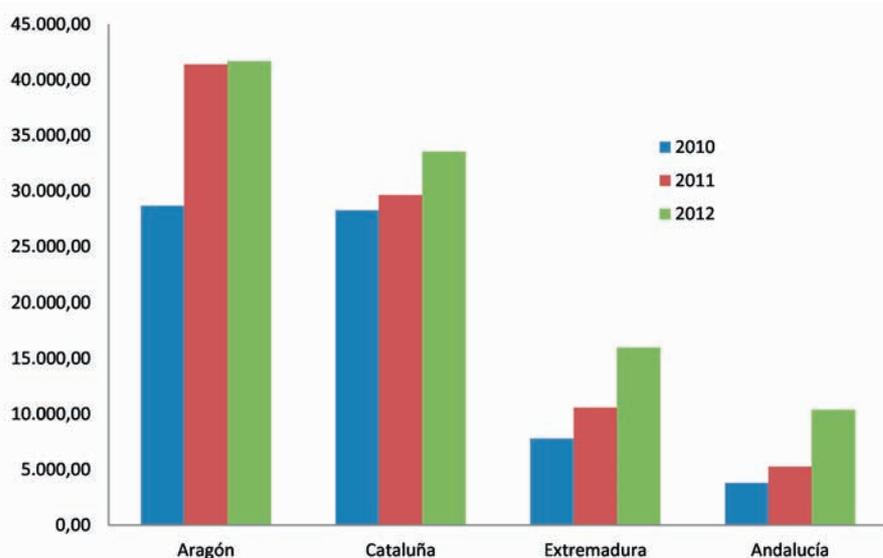
Según los datos facilitados por el MAGRAMA en su página web³⁵, las comunidades autónomas con mayor superficie cultivada son Aragón, Cataluña y Extremadura, que representan más del 80% de la superficie, seguidas de Andalucía, Castilla-La Mancha y Navarra, que representan el 17,45%. Mientras tanto el resto de regiones se encuentran por debajo de las 1.200 hectáreas y no representan ni el 1%.

	2010	2011	2012	2010-2012	Porcentaje sobre el total
Aragón	28.652,21	41.368,11	41.669,39	111.689,71	38,48
Cataluña	28.258,05	29.632,01	33.530,86	91.420,92	31,50
Extremadura	7.769,60	10.566,83	15.951,53	34.287,96	11,81
Andalucía	3.773,24	5.244,09	10.361,76	19.379,09	6,68
Castilla-La Mancha	3.187,32	5.816,50	7.883,18	16.887,00	5,82
Navarra	4.477,01	4.095,56	5.800,76	14.373,33	4,95
Madrid	339,82	417,62	420,88	1.178,32	0,41
Valencia	22,50	127,65	522,35	672,50	0,23
Baleares	75,00	51,47	154,12	280,59	0,10
La Rioja	5,00	20,59	0,00	25,59	0,01
Cantabria	15,00	0,00	0,00	15,00	0,01
Castilla y León	0,00	5,88	8,24	14,12	0,00
Murcia	0,00	0,00	3,53	3,53	0,00
	73.641,26	93.305,81	116.306,60	290.227,66	

Tabla 2. Superficie de maíz transgénico en España en el periodo 2010-2012 por comunidades autónomas.

En el siguiente gráfico se puede observar la importancia del maíz transgénico en Andalucía sobre las principales regiones productoras de maíz transgénico en España.

Gráfico 4. Superficie de maíz transgénico de las principales regiones productoras en España en el periodo 2010-2012 (Fuente: MAGRAMA).



33 El CIOMG es el órgano competente de la Administración Central para conceder todas las autorizaciones para la comercialización de organismos modificados genéticamente o de productos que los contengan, ensayos de liberaciones voluntarias exigidos dentro del proceso de autorización para la comercialización y aquellas cuestiones relacionadas con la importación y exportación de organismos modificados genéticamente. En línea: <http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/biotecnologia/organismos-modificados-geneticamente-omg/-consejo-interministerial-de-ogms/>

34 En este caso podemos ver como 14 años después la agricultura y ganadería ecológica creció 10 veces más (MAGRAMA 2012c) y con muchos menos apoyo que los cultivos transgénicos (Amigos de la Tierra 2010).

35 <http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/biotecnologia/organismos-modificados-geneticamente-omg/-consejo-interministerial-de-ogms/superficie.aspx>

Maíz transgénico en España y en Andalucía



Pero para completar el análisis en el caso de Andalucía, vamos a usar 2 fuentes para su comparativa, por un lado los datos facilitados por el MAGRAMA y recogidos en la tabla 2 y por otro los aportados por la CAPMA durante 2011 y 2012³⁶. Se trata de comparar los datos aportados por la industria (MAGRAMA) y los datos disponibles por la declaración en las ayudas de la PAC en el caso de Andalucía (CAPMA).

De esta forma nos encontramos que existen diferencias significativas de más del 77% entre lo señalado por el MAGRAMA y la CAPMA, según podemos ver en la siguiente tabla:

Tabla 3. Superficie de maíz transgénico en Andalucía en el periodo 2010-2012 por tipo de fuente.

Fuente	2010	2011	2012	Total
MAGRAMA	3.773,24	5.244,09	10.361,76	19.379,09
CAPMA – Junta de Andalucía	839,75	1.203,59	2.372,31	4.415,65
Desviación entre fuentes	2.933,49	4.040,50	7.989,45	14.963,44
% desviación	77,74	77,05	77,11	77,21

Observamos que a pesar de que la propia CAPMA insiste en que los datos aportados se refieren a aquellos agricultores que en la solicitud única de la PAC de los años 2010, 2011 y 2012 han declarado que han sembrado maíz transgénico, los porcentajes de desviación superan el 77% con unas 15 mil hectáreas de diferencia para el periodo 2010-2012 entre lo aportado por el MAGRAMA y los datos que tiene la CAPMA. Una cifra que, trasladándose a rendimiento, supone unas 140 mil toneladas de maíz transgénico de desfase, según los propios rendimientos que aporta la CAPMA en la Red Andaluza de Experimentación Agraria – RAEA (2011). Es más tras la consulta realizada a la propia CAPMA del porcentaje de agricultores de maíz que solicitan ayudas de la PAC la respuesta es que más del 95% de estos solicitan ayudas, por lo que las cifras de maíz transgénico aportadas por la CAPMA se aproximan bastante a la realidad.



³⁶ Estos datos han sido solicitados a través del buzón de consulta de la CAPMA y se refieren a aquellos agricultores que en la solicitud única de la PAC de los años 2010, 2011 y 2012 han declarado que han sembrado maíz transgénico, algo obligatorio para solicitantes de ayudas según la normativa de pagos directos a la agricultura y a la ganadería (BOE 2010 y 2012).



Maíz transgénico en España y en Andalucía

Reflejamos los datos para el caso de cada una de las provincias andaluzas:

Tabla 4. Superficie de maíz transgénico en las provincias de Andalucía en el periodo 2010-2012 por tipo de fuente.

Provincia	Fuente	2010	2011	2012	Total
Sevilla	MAGRAMA	1.689,69	2.408,23	4.633,53	8.731,45
	CAPMA – Junta de Andalucía	209,27	214,16	993,88	1.417,31
	Desviación entre fuentes	1.480,42	2.194,07	3.639,65	7.314,14
	% desviación	87,61	91,11	78,55	83,77
Cádiz	MAGRAMA	537,5	1.602,94	2.654,12	4.794,56
	CAPMA – Junta de Andalucía	115,34	251,77	393,37	760,48
	Desviación entre fuentes	422,16	1.351,17	2.260,75	4.034,08
	% desviación	78,54	84,29	85,18	84,14
Córdoba	MAGRAMA	1.320,31	939,7	2.397,06	4.657,07
	CAPMA – Junta de Andalucía	369,39	601,06	782,56	1.753,01
	Desviación entre fuentes	950,92	338,64	1.614,50	2.904,06
	% desviación	72,02	36,04	67,35	62,36
Málaga	MAGRAMA	207,5	228,23	465,29	901,02
	CAPMA – Junta de Andalucía	119,47	123,52	184,72	427,71
	Desviación entre fuentes	88,03	104,71	280,57	473,31
	% desviación	42,42	45,88	60,30	52,53
Granada	MAGRAMA	16,87	13,23	140	170,1
	CAPMA – Junta de Andalucía	25,09	11,21	6,92	43,22
	Desviación entre fuentes	-8,22	2,02	133,08	126,88
	% desviación	-48,73	15,27	95,06	74,59
Jaén	MAGRAMA	4,37	51,76	71,76	127,89
	CAPMA – Junta de Andalucía	0,00	1,87	9,36	11,23
	Desviación entre fuentes	4,37	49,89	62,4	116,66
	% desviación	100,00	96,39	86,96	91,22
Huelva	MAGRAMA	0,00	0,00	0,00	0
	CAPMA – Junta de Andalucía	1,19	0,00	1,50	2,69
	Desviación entre fuentes	-1,19	0,00	-1,50	-2,69
	% desviación	-	-	-	-
Almería	MAGRAMA	0,00	0,00	0,00	-
	CAPMA – Junta de Andalucía	0,00	0,00	0,00	-
	Desviación entre fuentes	-	-	-	-
	% desviación	-	-	-	-

Maíz transgénico en España y en Andalucía

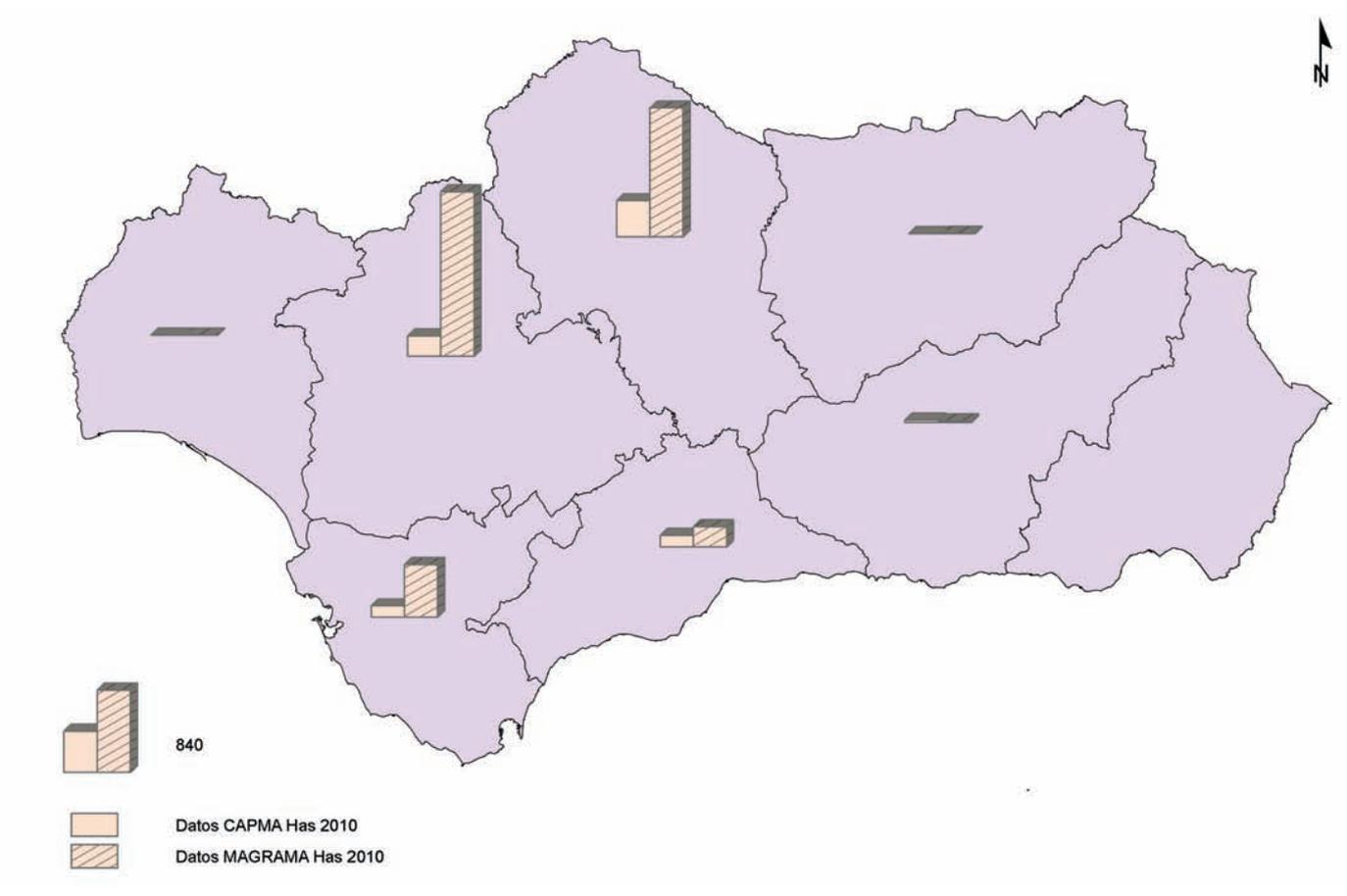


En el caso de las provincias andaluzas vemos que es en Sevilla donde se concentra mayor superficie de maíz transgénico, seguida de Cádiz, Córdoba y Málaga. Con una superficie testimonial se encuentran Granada, Jaén y Huelva, siendo Almería la única provincia andaluza donde no se cultivan transgénicos, según lo recogido en los datos oficiales.

En el caso de los datos de algunas provincias encontramos algo destacable y que pone mucho más en jaque el juego de cifras entre ambas administraciones, y que se da en los casos de Granada y Huelva, donde la superficie de transgénicos aportada por la CAPMA es incluso superior a la dada por el MAGRAMA, es decir, no hay concordancia entre la dosis de semillas vendidas y lo realmente sembrado.

En los siguientes mapas se puede visualizar lo recogido anteriormente:

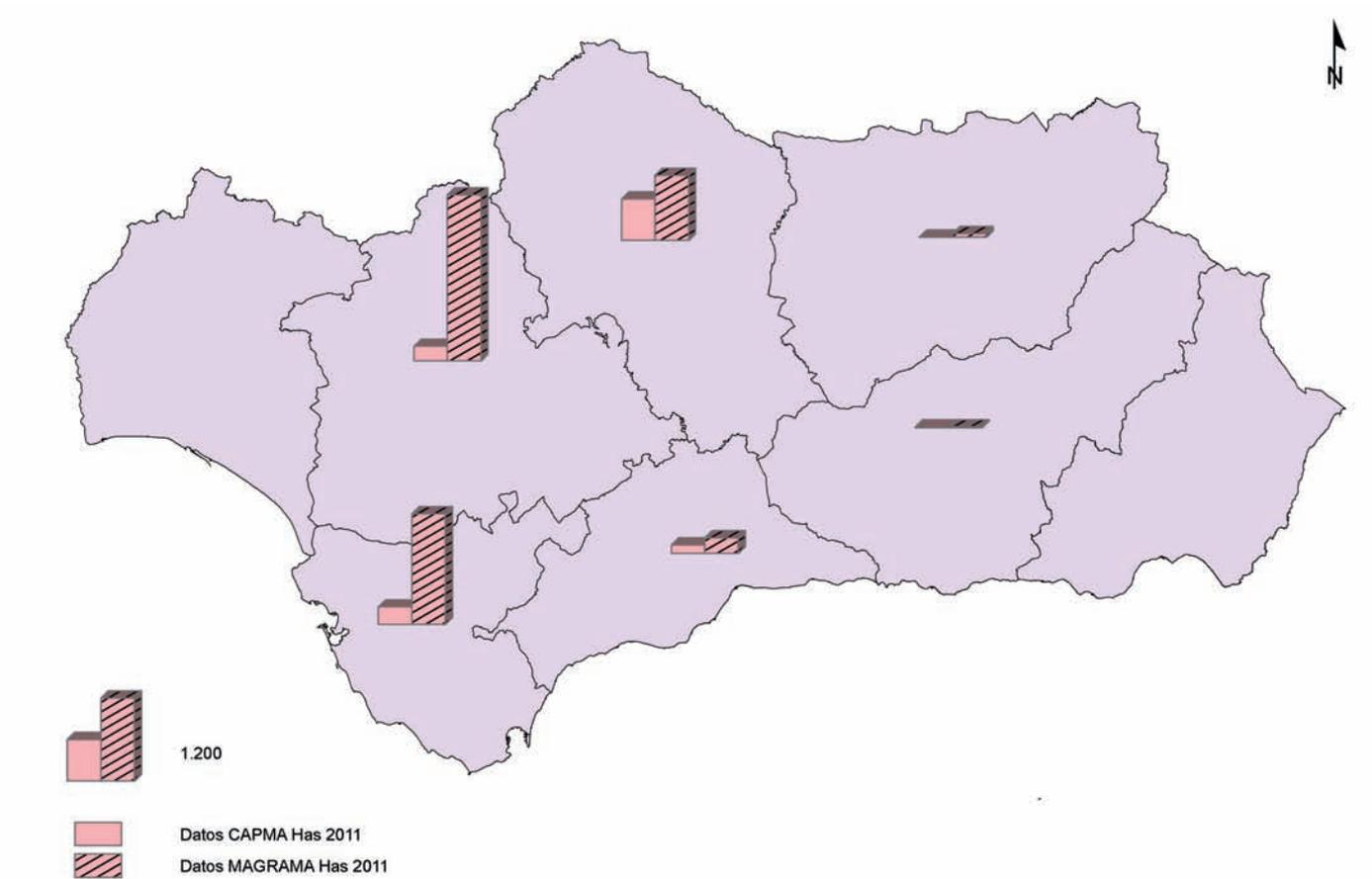
Mapa 1. Superficie de maíz transgénico en Andalucía por provincias en el año 2010 según fuentes.



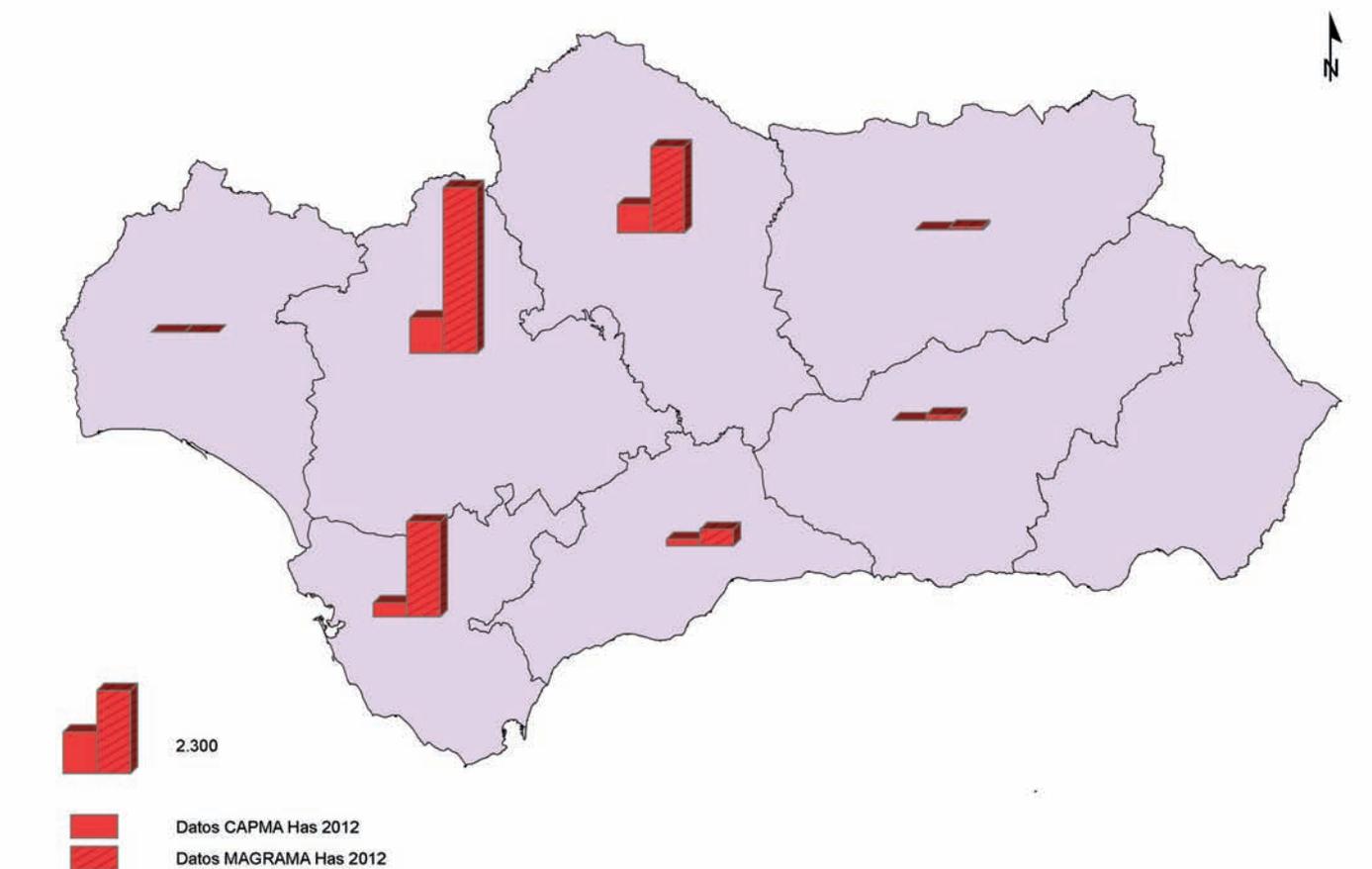


Maíz transgénico en España y en Andalucía

Mapa 2. Superficie de maíz transgénico en Andalucía por provincias en el año 2011 según fuentes.



Mapa 3. Superficie de maíz transgénico en Andalucía por provincias en el año 2012 según fuentes.



Maíz transgénico en España y en Andalucía



En cuanto a los municipios con presencia de maíz transgénico en el periodo 2010-2012 se han detectado un total de 61, siendo Sevilla (22) la que cuenta con mayor número seguida de Granada (11), Córdoba (10), Cádiz (9), Jaén (4), Málaga (3) y Huelva (2). En la siguiente tabla se pueden ver todos los municipios donde hay presencia de fincas con maíz transgénico.



Tabla 5. Municipios andaluces con presencia de fincas con maíz transgénico en el periodo 2010-2012.

Provincia	2010	2011	2012
Sevilla	12	11	17
	Aznalcázar Brenes Cantillana Écija Las Cabezas de San Juan La Roda de Andalucía Lebrija Lora del Río Marchena Peñaflor Tocina Utrera	Alcalá del Río Alcolea del Río Cantillana Écija Estepa Herrera Las Cabezas de San Juan La Luisiana Lebrija Utrera	Alcalá del Río Alcolea del Río Almadén de la Plata Burguillos Cantillana Carmona Écija Herrera Las Cabezas de San Juan Lebrija Lora del Río Los Palacios y Villafraña Marchena Peñaflor Utrera Villanueva del Río y Minas Villaverde del Río
Cádiz	4	8	7
	Jerez de la Frontera Rota Sanlúcar de Barrameda	Arcos de la Frontera El Puerto de Santa María Jerez de la Frontera Puerto Real Rota San José del Valle Sanlúcar de Barrameda Vejer de la Frontera	Arcos de la Frontera Benalup-Casas Viejas El Puerto de Santa María Jerez de la Frontera Puerto Real Rota Sanlúcar de Barrameda
Córdoba	6	8	6
	Córdoba El Carpio Palma del Río Posadas Puente Genil Santaella	Córdoba Hornachuelos Lucena Palma del Río Posadas Puente Genil Santaella Villa del Río	Córdoba Hornachuelos Montilla Posadas Puente Genil Santaella
Málaga	2	2	3
	Antequera Sierra de Yeguas	Antequera Sierra de Yeguas	Antequera Archidona Sierra de Yeguas
Granada	7	7	4
	Fuente Vaqueros Granada Huétor Tájar Loja Orce Pinos Puente Vegas del Genil	Cuevas del Campo Fuente Vaqueros Galera Huétor Tájar Loja Orce Santa Fe	Cijuela Huétor Tájar Loja Orce
Jaén	0	3	2
	-	Begíjar Frailes Marmolejo	Begíjar Úbeda
Huelva	1	0	1
	Rociana del Condado	-	Escacena del Campo

En cuanto a las fincas, el mayor número se encuentra en Santaella (Córdoba), Écija (Sevilla), Rota (Cádiz), Lora del Río (Sevilla), Utrera (Sevilla), Villaverde del Río (Sevilla) y Antequera (Málaga).

En relación con las hectáreas cultivadas tenemos que las mayores superficies de transgénicos se han localizado en:

- 2010: Santaella – Córdoba (253,13 ha), Écija – Sevilla (72,63 ha) y Antequera – Málaga (69,47 ha).
- 2011: Santaella – Córdoba (424,52 ha), Écija – Sevilla (144,31 ha) y Antequera – Málaga (111,53 ha).
- 2011: Santaella – Córdoba (565,42 ha), Lebrija – Sevilla (249,80 ha) y Écija – Sevilla (218,43 ha).



Maíz ecológico en Andalucía

En el caso del maíz ecológico nos hemos centrado en el caso de Andalucía, debido fundamentalmente a que los datos estadísticos del MAGRAMA para la agricultura y ganadería ecológica no especifican para los cereales las distintas especies³⁷ como por ejemplo el maíz.

Para el caso de Andalucía se han solicitado los datos a la CAPMA (2011 y 2012) y proceden del Sistema de Información de la producción ecológica en Andalucía (SIPEA)³⁸. Así tenemos que:

Tabla 6. Superficie de maíz ecológico en las provincias de Andalucía en el periodo 2010-2012 por tipo de fuente.

Provincia	2010	2011	2012	Total
Sevilla	4,64	19,74	73,34	97,72
Granada	26,36	9,57	34,23	70,16
Cádiz	14,38	11,35	18,86	44,59
Córdoba	-	13,63	27,49	41,12
Almería	-	-	16,00	16,00
Málaga	-	-	1,08	1,08
Huelva	-	-	-	0,00
Almería	-	-	-	0,00

En el caso del maíz ecológico hay que destacar que se ha incrementado en los últimos 3 años casi el 100%, pasando de las 45 hectáreas de 2010 a las cerca de 200 hectáreas en 2012.



³⁷ <http://www.magrama.gob.es/es/alimentacion/temas/la-agricultura-ecologica/documentos-de-interes/>

³⁸ Herramienta informática para poner a disposición del público datos del Sistema de Información de la Producción Ecológica en Andalucía (SIPEA), referidos a los operadores ecológicos certificados para este sistema de producción en la Comunidad Autónoma andaluza. En línea (SIPEA-WEB): <http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/portal/areas-tematicas/produccion-ecologica/destacados/sipea.html>

Localización del maíz transgénico en provincias y municipios andaluces: distribución y comparativas

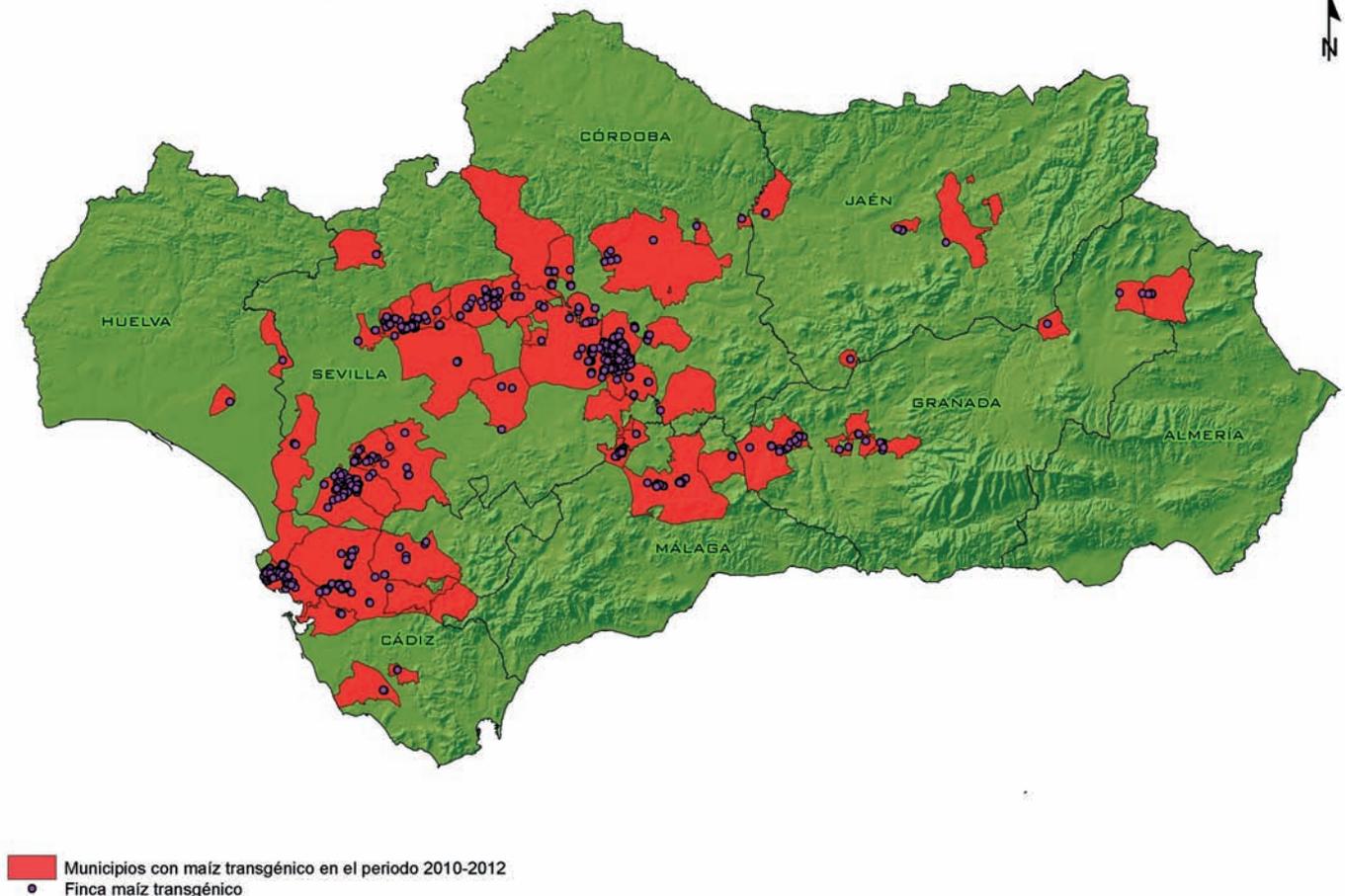


En la petición a la CAPMA de los datos de maíz en Andalucía en el periodo 2010-2012 se solicitaba "Relación de recintos que contengan maíz en Andalucía con sus coordenadas UTM (del centroíde de los recintos)", con estos datos se ha procedido a:

1. Normalización de los datos de coordenadas geográficas presentes en la información de la CAPMA de modo que se construyen dos nuevos campos numéricos tanto para la latitud como para la longitud, basados en el sistema decimal previa conversión desde el sistema sexagesimal, de igual longitud y con expresión negativa para la longitud oeste.
2. Construcción de la cobertura o capa espacial de puntos a partir de la definición del sistema de coordenadas basado en el datum WGS84 (World Geodetic System 84), normalmente empleado cuando se dan valores de coordenadas geográficas.
3. Proyección de las coordenadas geográficas al sistema de referencia cartográfico común en las capas geográficas que han sido utilizadas para el marco territorial comarcal: UTM ED50.
4. Conexión con los diferentes servicios interoperables WMS (Web Map Service) de las respectivas Comunidades Autónomas que proporcionan las distintas capas geográficas –sistema de transportes, red hidrográfica, límites administrativos,...- que componen las referencias territoriales de estos mapas comarcales.
5. Composición cartográfica final.

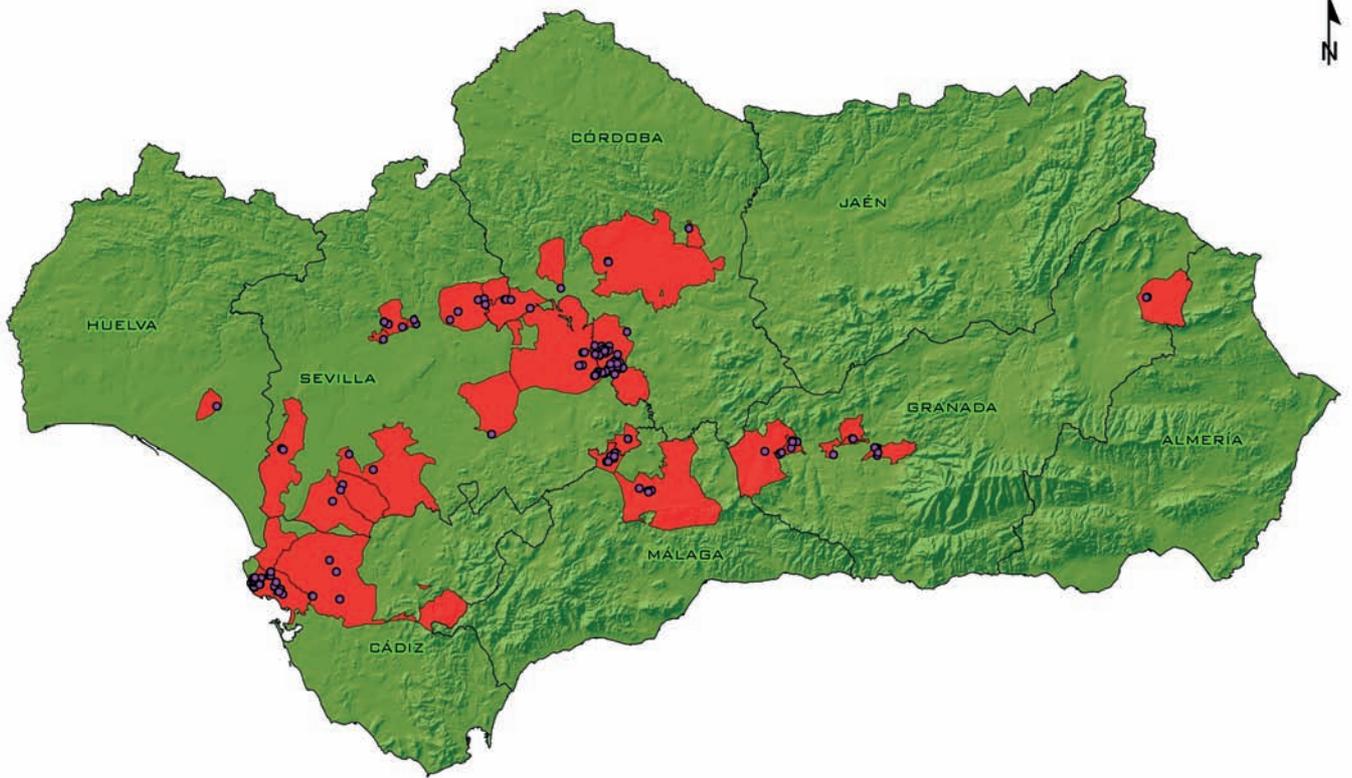
Los mapas obtenidos han sido los siguientes:

-Municipios andaluces con maíz transgénico. En este caso se han representado los municipios con presencia de maíz transgénico y con puntos las localización exacta de las fincas que lo cultivan.

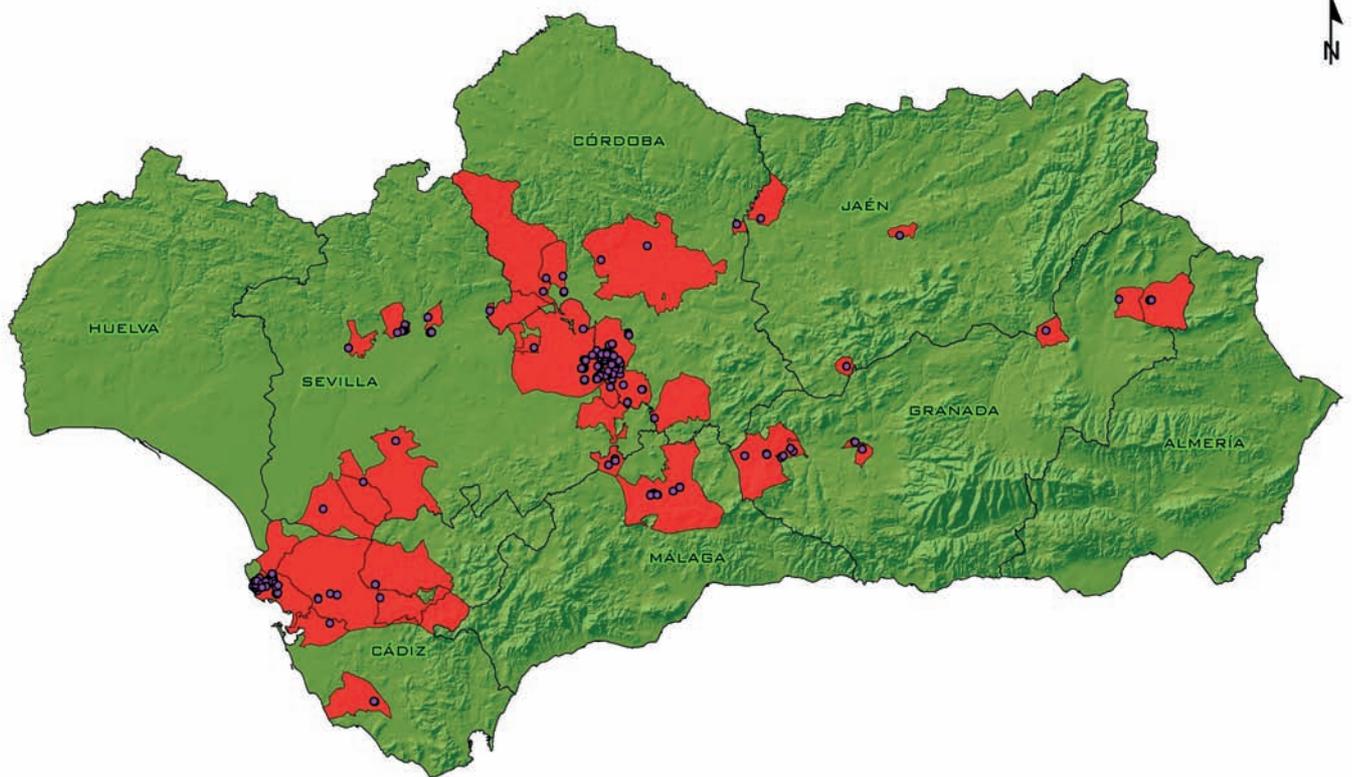




Localización del maíz transgénico en provincias y municipios andaluces: distribución y comparativas

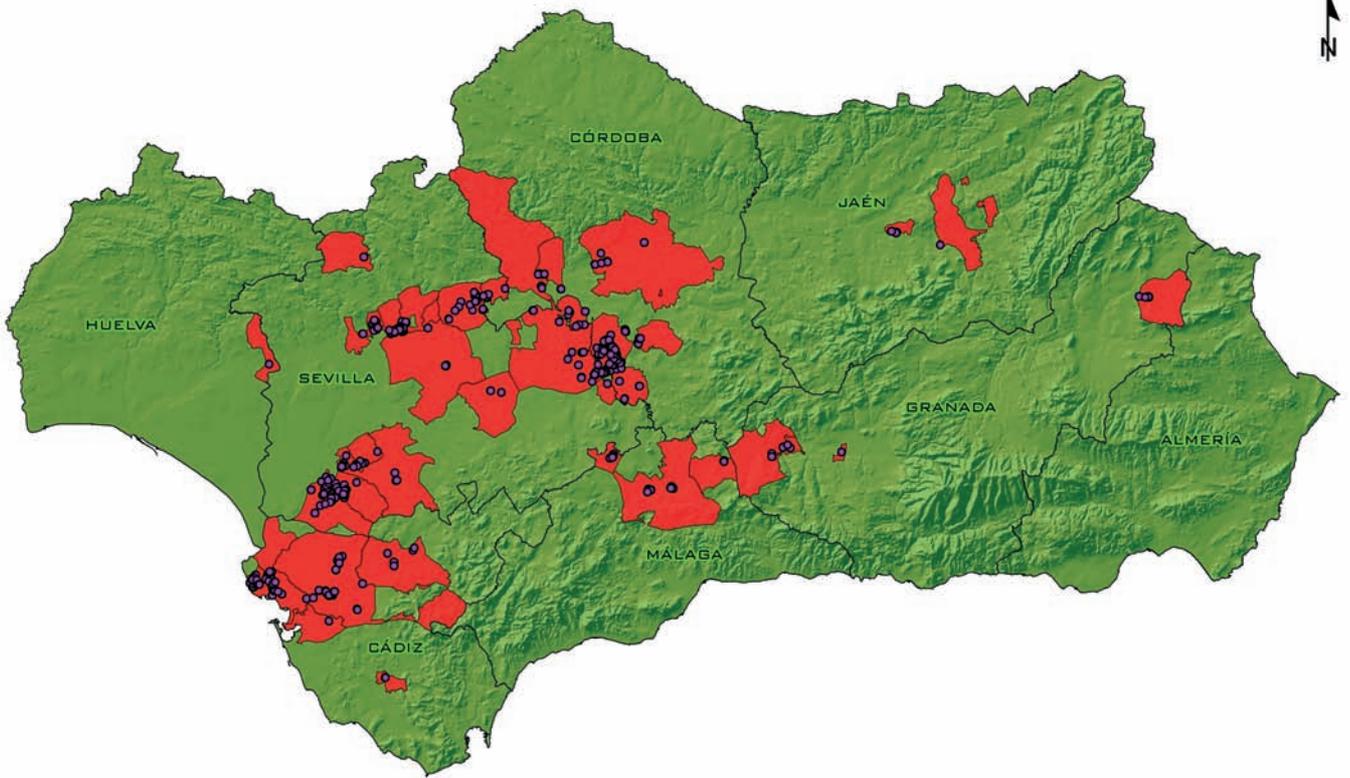


■ Municipios con maíz transgénico en el 2010
● Finca maíz transgénico



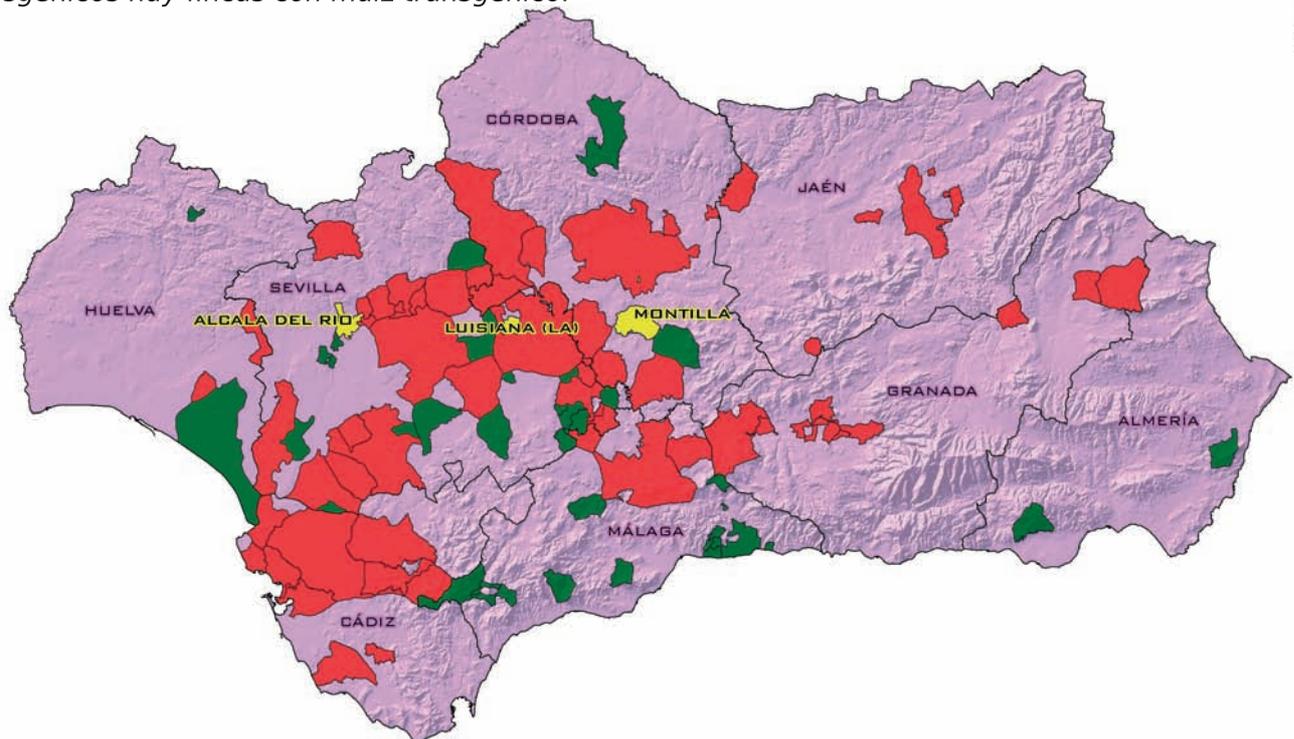
■ Municipios con maíz transgénico en el 2011
● Finca maíz transgénico

Localización del maíz transgénico en provincias y municipios andaluces: distribución y comparativas



- Municipios con maíz transgénico en el 2012
- Finca maíz transgénico

-Comparativa de municipios andaluces con maíz transgénico con municipios andaluces declarados libres de transgénicos en el periodo 2010-2012. Podemos observar como en Alcalá el Río y La Luisinana (Sevilla) y Montilla (Córdoba) a pesar de estar declarados municipios libres de transgénicos hay fincas con maíz transgénico.

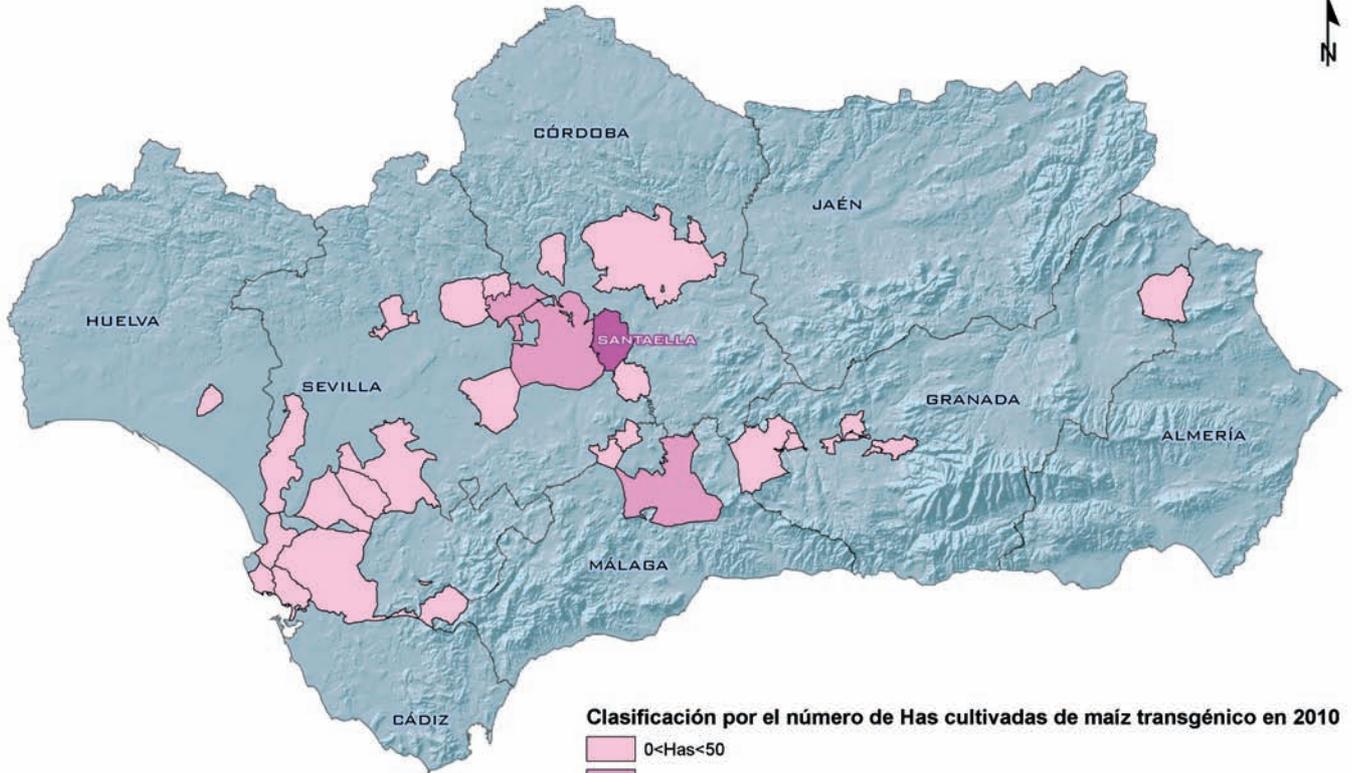


- Municipio declarado Libre de Transgénicos
- Municipio con cultivo de maíz transgénico en el periodo 2010-2012
- Municipio declarado Libre de Transgénicos y con cultivo de maíz transgénico en el periodo 2010-2012



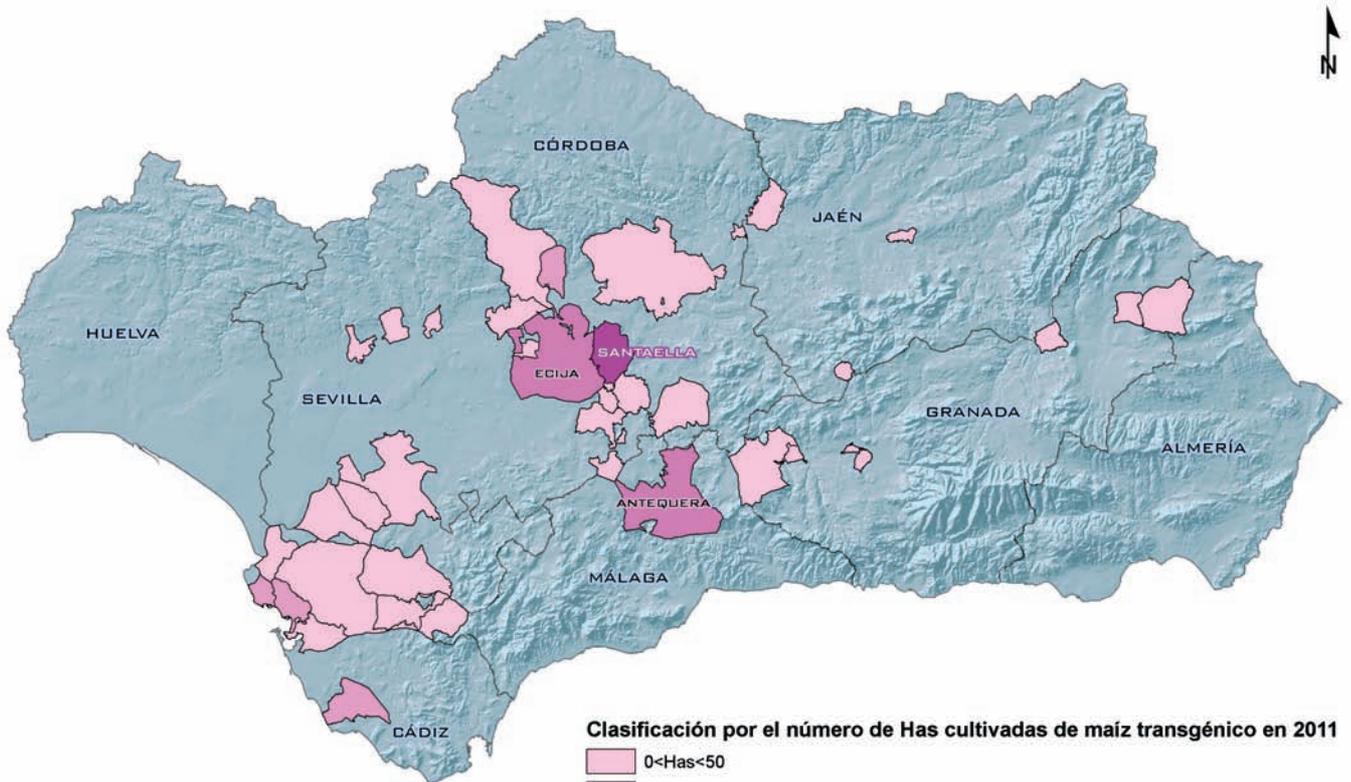
Localización del maíz transgénico en provincias y municipios andaluces: distribución y comparativas

-Distribución por superficie del maíz transgénico en los municipios andaluces



Clasificación por el número de Has cultivadas de maíz transgénico en 2010

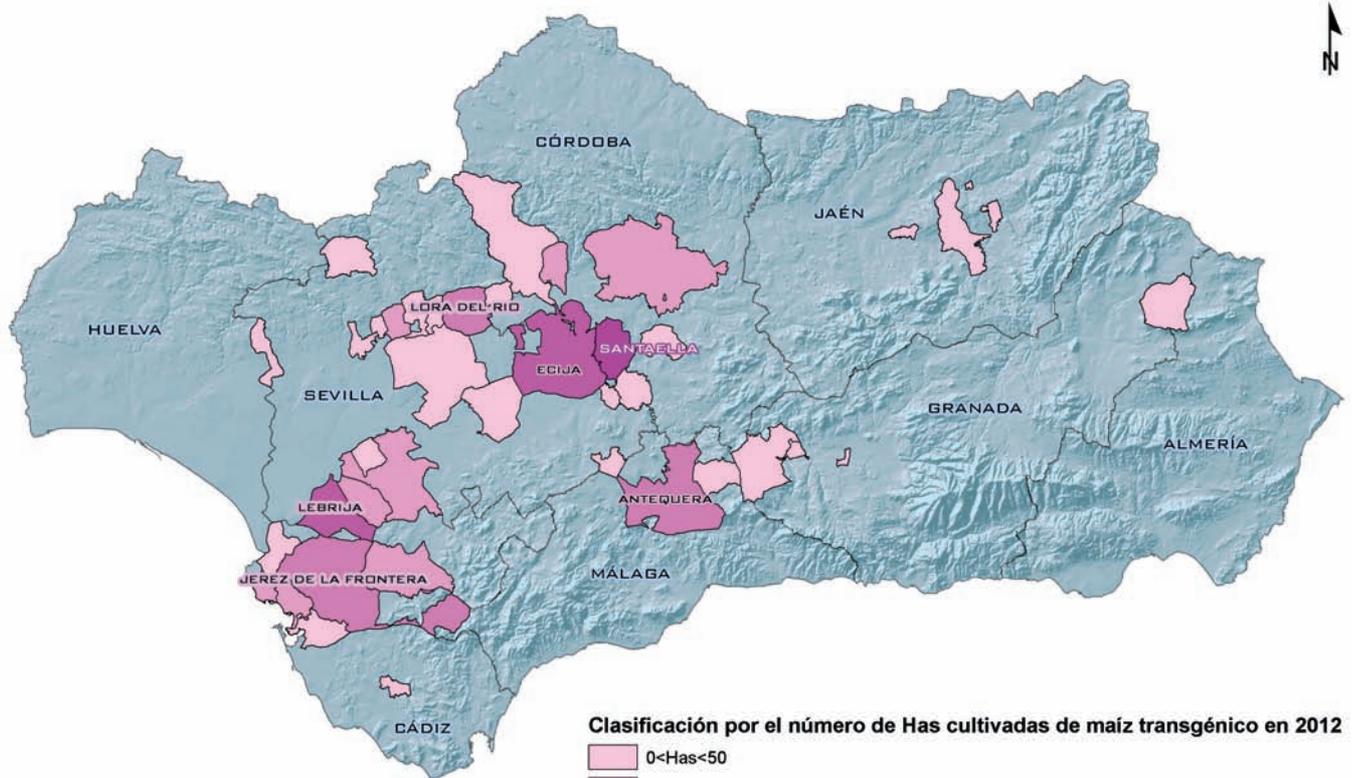
- 0<Has<50
- 50<Has<100
- 100<Has<200
- 200<Has<400
- 400<Has<600



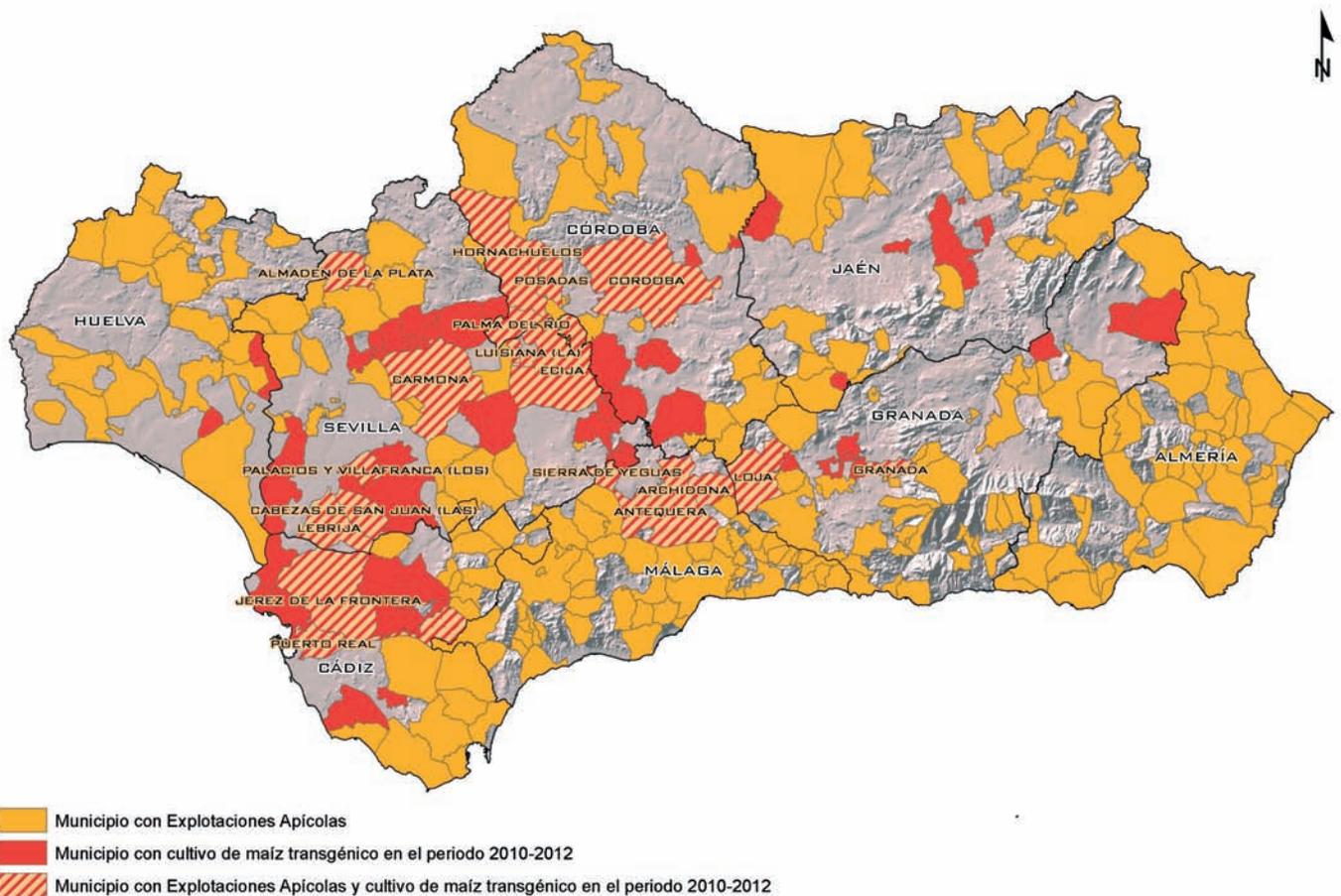
Clasificación por el número de Has cultivadas de maíz transgénico en 2011

- 0<Has<50
- 50<Has<100
- 100<Has<200
- 200<Has<400
- 400<Has<600

Localización del maíz transgénico en provincias y municipios andaluces: distribución y comparativas



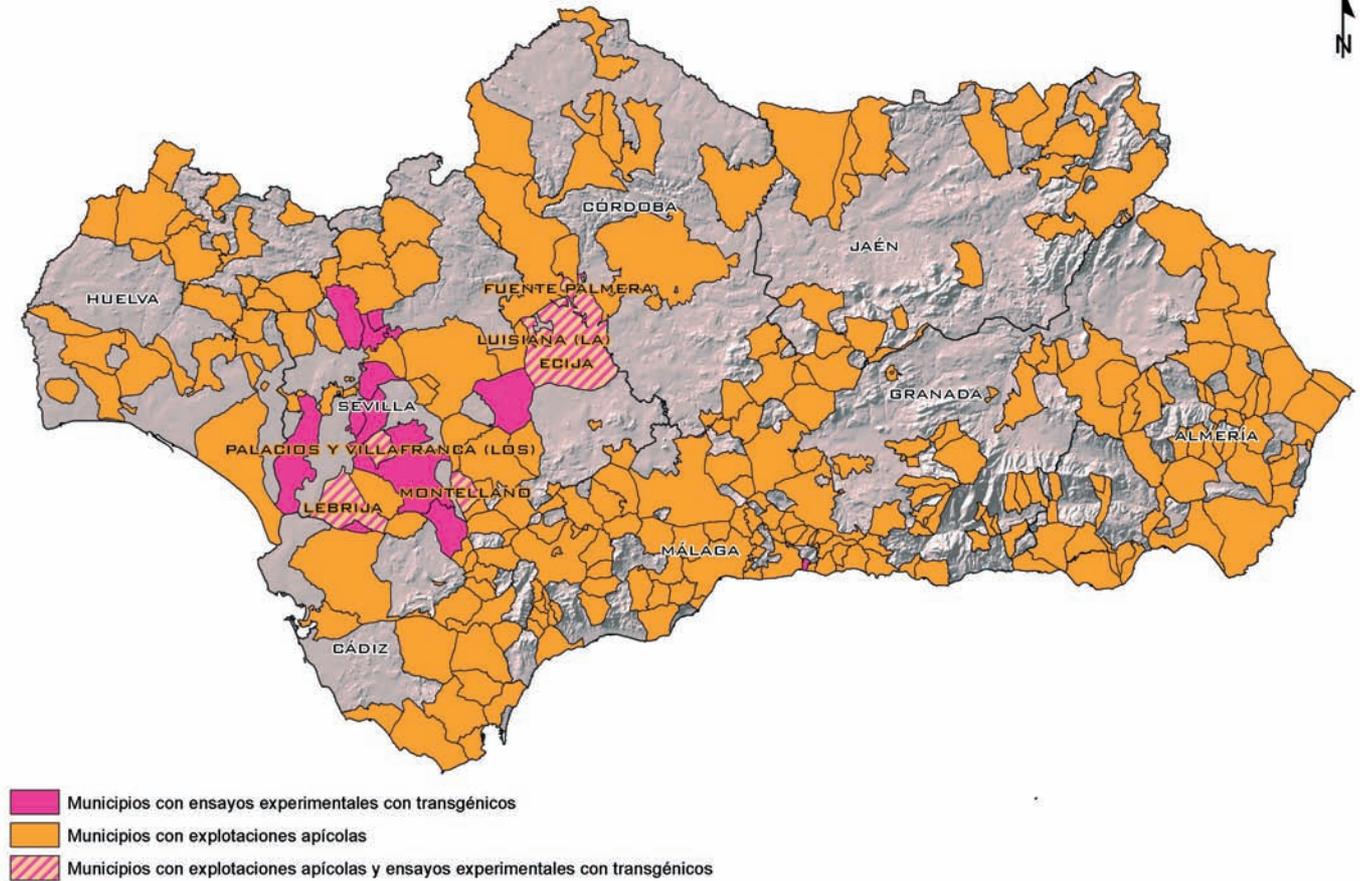
-Comparativa de municipios andaluces con maíz transgénico con municipios con explotaciones apícolas (SIGGAN) en el periodo 2010-2012.



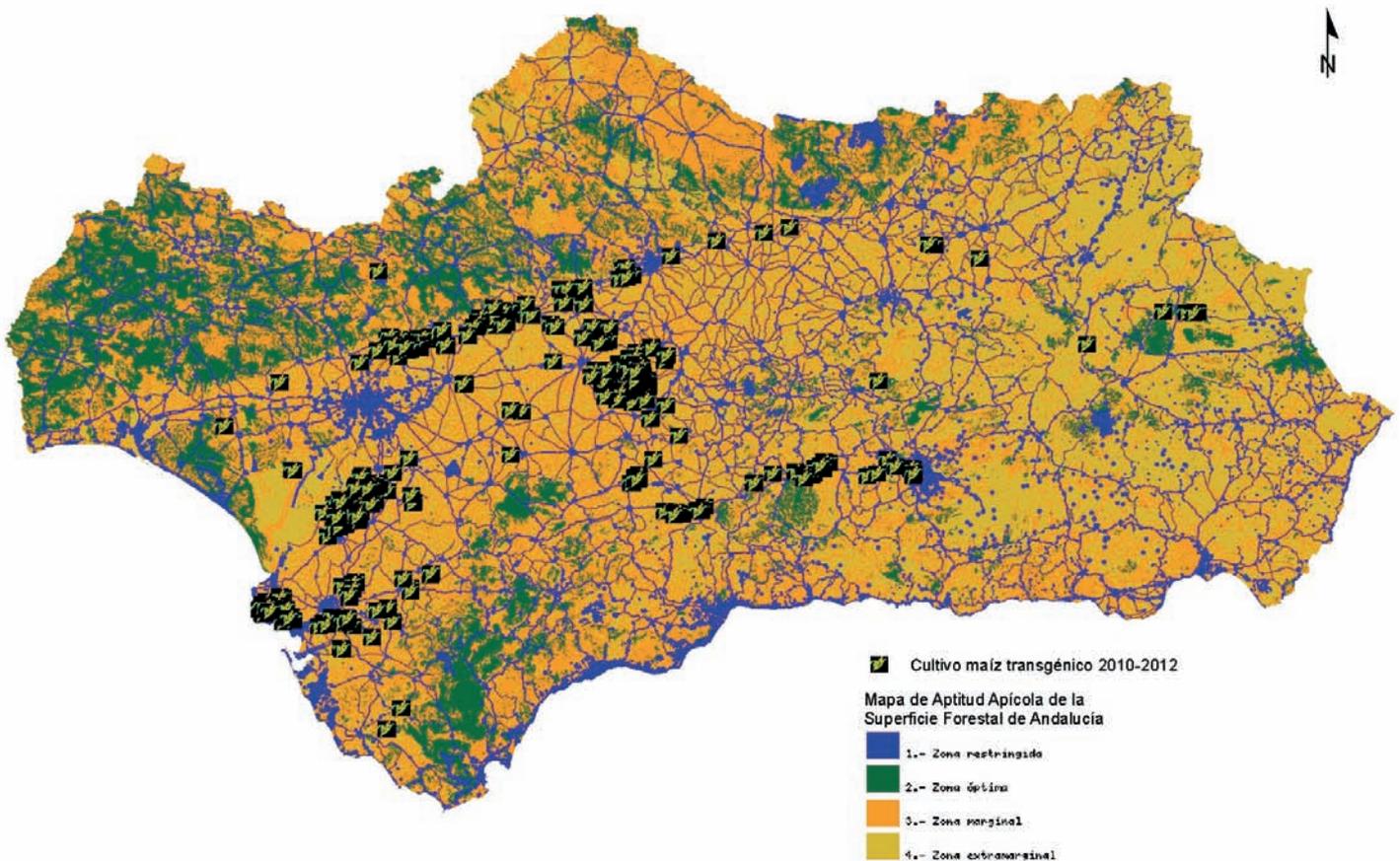


Localización del maíz transgénico en provincias y municipios andaluces: distribución y comparativas

-Comparativa de municipios andaluces con cultivos experimentales de transgénicos (MAGRAMA) con explotaciones apícolas (SIGGAN) en el periodo 2010-2012.



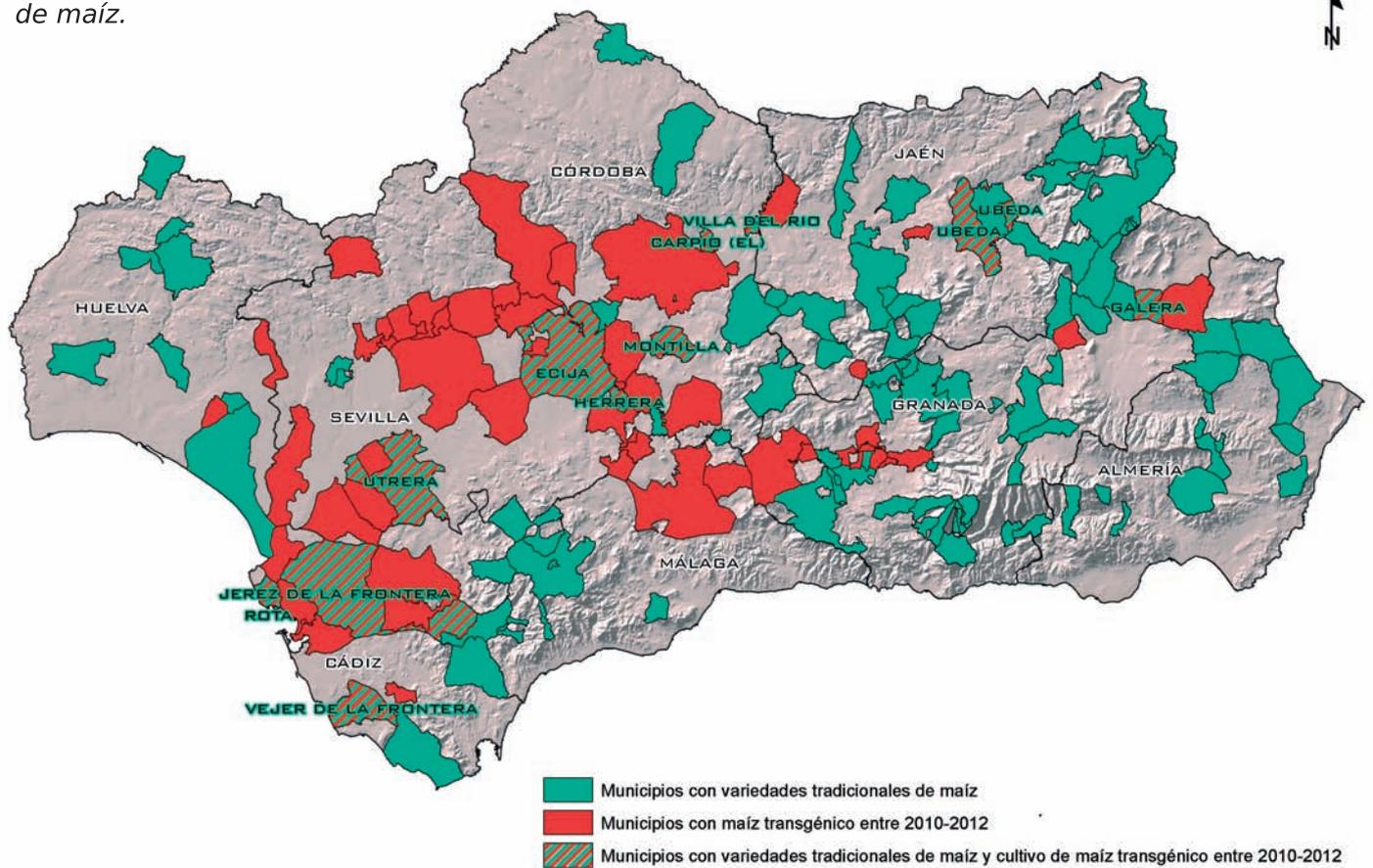
-Localización de maíz transgénico en el periodo 2010-2012 sobre el Mapa de Aptitud Apícola.



Localización del maíz transgénico en provincias y municipios andaluces: distribución y comparativas



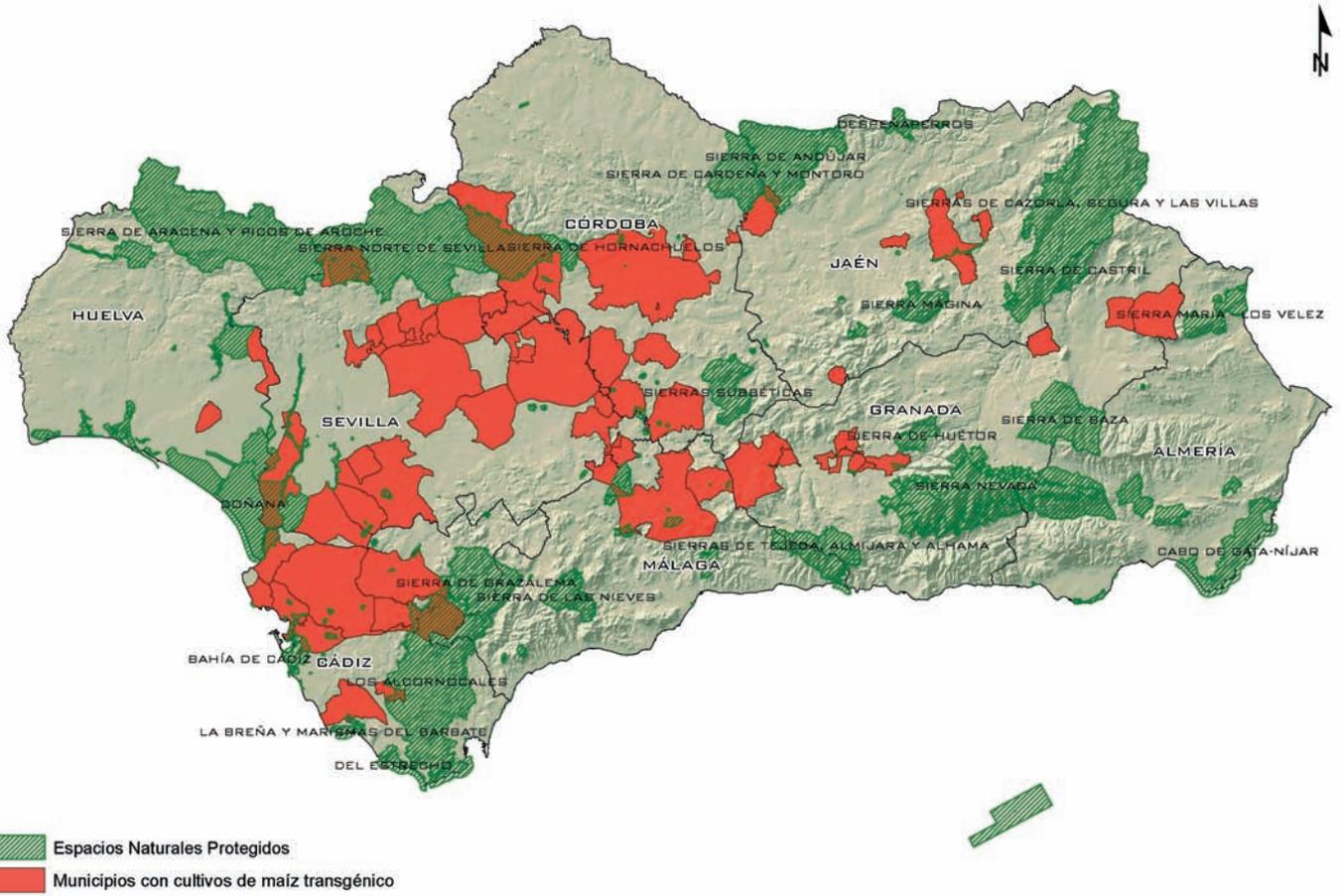
-Comparativa de municipios con maíz transgénico y municipios con presencia de variedades locales de maíz.



Localización del maíz transgénico en provincias y municipios andaluces: distribución y comparativas



-Comparativa de municipios con transgénicos con Espacios Naturales Protegidos



-Comparativa de municipios con cultivos experimentales de transgénicos con Espacios Naturales Protegidos

