VARIEDADES DE COLIFLOR CAMPAÑA 2009-2010

Juan Ignacio Macua, Inmaculada Lahoz, Angel Santos, Sergio Calvillo, Jaime Zabaleta

La coliflor, cuyo nombre botánico es *Brassica oleracea* var. *botrytis* L. de la familia de las Crucíferas, tiene su origen en el Mediterráneo Oriental. Los Etruscos (800 a. C.) inician su cultivo y lo expanden por el Mediterráneo oriental en el Próximo Oriente, concentrándose en un principio el cultivo de la coliflor en la península italiana. Debido a las intensas relaciones comerciales en la época romana, su cultivo se difunde entre distintas zonas del Mediterráneo y posteriormente se extiende a Europa a partir del siglo XVI. Durante este siglo se propaga en Francia, y aparece en Inglaterra en 1586. En el siglo XVII, el cultivo de coliflor se generaliza por toda Europa y a finales del siglo XVIII se cita en España. Finalmente, durante el siglo XIX las potencias coloniales europeas extendieron su cultivo a todo el mundo.

Es una hortaliza de bajo poder calórico, con alto contenido en fibra y vitaminas A, E y C, mayormente ácido ascórbico. Se puede encontrar en el mercado de muy diversas formas: fresca, ya sea entera, troceada, al vacío o en IV gama, congelada, en conserva, en salmuera, etc. Igual que al resto de especies que pertenecen al género *Brassicae*, se le ha atribuido un efecto protector frente al cáncer y enfermedades cardiovasculares. Poseen principios antinutricionales como los glucosinolatos, que contribuyen a su característico aroma y sabor cuando es sometida a cocción.

El contenido de estos compuestos puede variar dependiendo de los cultivares, el estado de madurez y los tratamientos postcosecha. La investigadora, del CIDA de La Rioja, Ana Simón encontró diferencias, en el contenido de ácido ascórbico y polifenoles totales, entre cinco cultivares de coliflor. Por otra parte, el procesado mínimo de la coliflor, consistente en cortarla en floretes, envasarla con films plásticos y mantenerla en refrigeración, también ha dado lugar a variaciones en el contenido de estos compuestos según Ana Simón.

La distribución geográfica de esta hortaliza es muy amplia y se puede encontrar en cualquier parte del mundo, ya que su amplia diversidad genética ha permitido su adaptación a diferentes zonas agroclimáticas.

.

Hoy en día los países asiáticos son los de mayor producción y consumo, siendo China el principal productor mundial seguido de Japón

En el ámbito mundial la superficie de cultivo de coliflor ha aumentado ligeramente situándose por encima de las 700.000 hectáreas, de las que más del 70% corresponden a Asia. En Europa en el año 2009 se cultivó menos superficie que el año anterior, unas 90.000 hectáreas, 7.000 de ellas en España. Se observa una tendencia a disminuir la producción de coliflor en los países desarrollados mientras que se mantiene estable en los países de gran consumo.

Tabla 1. Superficie de cultivo de coliflor en Europa y España (hectáreas)

Europa	Hectáreas	España	Hectáreas
Francia	20.450	Valle del Ebro y Norte	2.540
Reino Unido	10.600	Valencia-Cataluña	1.520
Italia	9.400	Murcia	1.300
Polonia	6.340	Andalucía	905
España	7.000	Extremadura	400
Turquía	6.500	Resto	335
Resto países	29.710		
Total	90.000	Total	7.000

En España la mayor parte de la coliflor es para consumo interno. Según datos de la Asociación Española de Congelado la producción en España de coliflor congelada se mantiene bastante estable, siendo en el año 2009 superior a las 20.000 toneladas.

La principal zona de producción en España es el Valle del Ebro, donde la superficie dedicada a este cultivo sigue la misma tendencia descendente que a nivel nacional. Los precios de las campañas anteriores de la coliflor para fresco han provocado que el interés hacia este destino haya sido menor. A diferencia de las otras zonas productoras españolas alrededor del 70% de la producción de Navarra se destina al menos inicialmente a industria, por lo que la actitud de las congeladoras es de vital importancia.

La coliflor comercializada para fresco procedente del valle del Ebro continua presentándose en cajas de 6 unidades, pero la tendencia europea de recolección de cabezas de menor tamaño para la elaboración de cajas de 8 a 12 unidades comienza a estar presente en nuestras cooperativas y agricultores como un objetivo a ofertar a corto y medio plazo.

En Navarra, según datos de Coyuntura Agraria durante el año 2.009 se han cultivado 1.161 has, por lo que se ha incrementado la superficie de cultivo un 14,85% respecto al año pasado. La producción ha sido de 19.581 t, un 17,95% más que la campaña anterior, y el rendimiento medio de 16,86 t/ha. En la figura 1 se refleja la evolución de la superficie de cultivo y producción media en los últimos años.

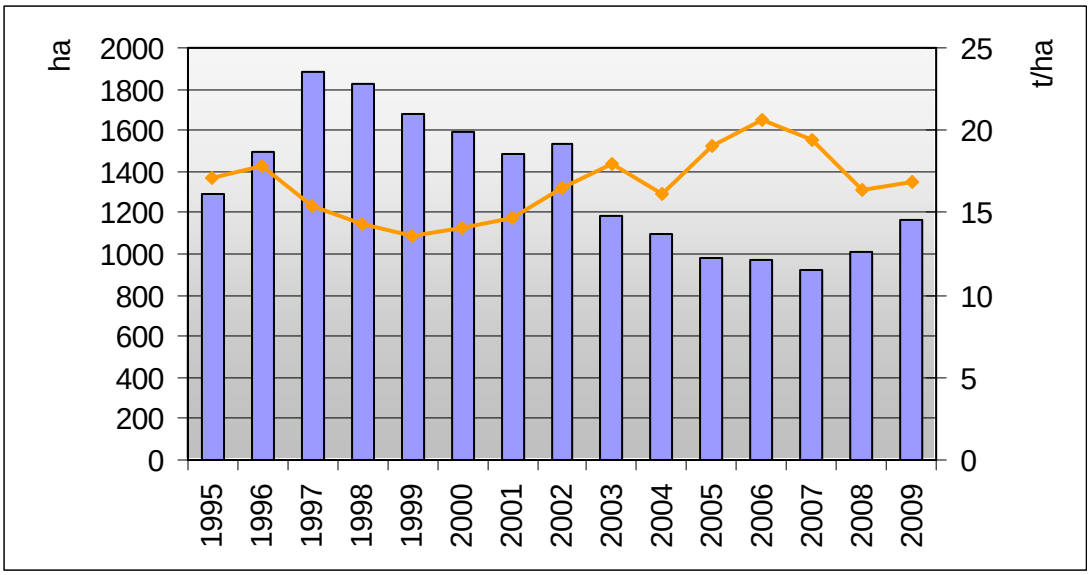

Figura 1. Evolución de la superficie de cultivo y producción de coliflor en Navarra (datos Coyuntura Agraria)

Este año ha existido un mayor interés por parte de las industrias congeladoras que van ampliando el periodo de fabricación, por lo que hay más posibilidades de realizar el cultivo de coliflor debido al escalonamiento de la recolección, lo que ha animado a bastantes agricultores a retomar su cultivo.

La campaña que acaba de finalizar ha sido bastante regular y muy condicionada por la climatología, que ha que influido claramente en los calendarios de recolección, produciéndose un adelantamiento claro de la cosecha en las variedades tempranas y medias (con recolección en octubre, noviembre y diciembre), algo menos en las de enero-febrero y un retraso en las de marzo y abril.
Los precios alcanzados por la coliflor fueron bajos a inicios de campaña coincidiendo con una climatología que propició unas recolecciones muy agrupadas y por tanto, un exceso de producto. Por el contrario, debido a los intensos fríos, las recolecciones pausadas de enero a abril, tanto en España como en el resto de Europa, sobre todo en el área de Bretaña en el noroeste de Francia, zona tradicional de cultivo de coliflor, ocasionaron escasez de oferta y buenos precios durante el resto de la campaña.

Las variedades de ciclo temprano y medio (80-130 días) tuvieron un comportamiento normal y buena calidad, en especial las destinadas a industria con unos rendimientos medios muy buenos. Hay que destacar los daños por hielo que sufrieron las plantaciones más tardías de Meridien, que provocaron producciones menores de las esperadas.
Las variedades tardías y ultratardías, más resistentes al frío, se vieron influenciadas por las bajas temperaturas de diciembre, enero y febrero (Figura nº 2), que provocaron, en la mayoría, un retraso en sus calendarios de recolección, pero la calidad obtenida fue buena en general.

En el aspecto sanitario no ha habido problemas especiales destacables. Los siempre habituales focos de pulgón y ataques de orugas fueron controlados sin grandes problemas, y la misma situación de normalidad se repitió en cuanto a enfermedades.

EXPERIMENTACIÓN ITGA

En coliflor la experimentación del ITGA se centra principalmente en estudiar, en nuestra zona de cultivo, el comportamiento agronómico y la calidad de las variedades comerciales de coliflor existentes en el mercado, de cara a su oferta al mercado en fresco o a la agroindustria.
En función de la duración del ciclo entre trasplante y recolección, en las coliflores distinguimos variedades tempranas y medias, con un ciclo de 80 a 130 días, variedades tardías, de ciclo de 130 a 200 días y variedades ultratardías, con ciclo de más de 200 días, donde nos podemos encontrar con material que a los 260 días de plantación aun tienen producción en el campo.
Durante la campaña 2009-2010, se han ensayado 34 variedades tempranas y medias, 21 tardías y 17 ultratardías, con un periodo de recolección de octubre a mayo.
Los ensayos se han realizado en la Finca Experimental del ITGA en Cadreita, en una parcela de textura franco arcillosa con cultivo precedente de maíz ensilaje.

La siembra, en cepellón 3x3, se efectuó el 23 de junio y la plantación, se realizo el 10 de agosto en el caso de las variedades tempranas, medias y tardías. Para las variedades ultratardías las fechas de siembra y plantación fueron 7 de julio y 20 de agosto respectivamente.

Al igual que la campaña pasada en la experimentación en brasicas se ha continuado con la utilización del riego por goteo, para una mayor eficiencia en el uso del agua y de los fertilizantes además de un ahorro en el consumo de agua. El marco de plantación ha sido de 1,60 metros entre mesas, dos líneas por mesa, y una separación entre plantas de 0,60 metros, lo que representa una densidad de plantación de 20.833 plantas/ha.

Como fertilización se aplicó en fondo un estercolado de 25 t/ha más un complejo mineral a la dosis de 36-92-120 kg/ha y en cobertera 150 kg N/ha en fertirrigación.

Las necesidades hídricas del cultivo se aportaron con el sistema de riego por goteo siguiendo las recomendaciones que se dan por parte del ITG Agrícola a los agricultores.

En tratamientos fitosanitarios se siguió la Normativa de la Producción Integrada de Brásicas de la Comunidad Foral de Navarra.

La recolección, con una frecuencia semanal o mayor o menor, en función de las temperaturas, se inició el día 3 de noviembre con la variedad E.51.M3440 de (Enza Zaden), Planner (Daehnfeldt), K4-618 (Sakata), Kornalu (Syngenta), ISI 16280 (Diamonds) y RZ 26-283 (Rijk Zwan) y finalizó a últimos de abril con Mayfair.

Se controló la producción comercial de inflorescencias con corona de hojas (para comercialización en cajas de 6 unidades), el peso medio de la inflorescencia con corona de hojas y sin ella, la producción no comercial y las características de la planta y de la inflorescencia.

A continuación se exponen los resultados obtenidos en los ensayos de variedades.

RESULTADOS

Variedades Tempranas y Medias

Esta campaña se ha ensayado 13 variedades nuevas junto con otras 22 ya conocidas de una o más campañas.
En este grupo de variedades, la producción ha sido alta, con un porcentaje medio de inflorescencias comerciales de 91,07%. Altamira y Kamis tuvieron el mayor número de unidades comerciales (98,75%) y Tajera el menor, 74,24% (Tabla 2).
El elevado porcentaje de unidades comerciales se refleja en la producción comercial media obtenida, 40,29 t/ha y 28,24 t/ha con corona y sin corona de hojas respectivamente (Tabla 2).
Respecto a la producción comercial de inflorescencias con corona de hojas, hubo 5 variedades con producciones superiores a 45 t/ha, rozando Balboa y Sabord las 50 t/ha, debido principalmente el alto peso medio de la inflorescencia con hojas. En el intervalo de producción de 40 a 45 t/ha, delimitado por Garbi con 40,58 t/ha y Casper con 44,46 t/ha, hay 11 variedades. La producción del resto de variedades osciló entre 34,03 t/ha de Encanto y 39,66 t/ha de Jerez (Tabla 2).
En producción comercial de inflorescencias sin corona de hojas, la variedades más productivas fueron Sabord con 39,3 t/ha, Ak-250 (35,09 t/ha), Balboa (34,99 t/ha) K4-618 (32,41 t/ha), AK-U63 (32,22 t/ha), Altamira (32,09 t/ha), Aquata (30,59 t/ha), Casper (30,25 t/ha) y Kos (30,08 t/ha). En el lado contrario, la menor producción correspondió a Meridien (23,12 t/ha) y Favola (23,16 t/ha) (Tabla 2).
El peso medio de la inflorescencia, tanto con corona de hojas como sin ella, ha sido algo mayor que en otras campañas, con una media del ensayo de 2.123 gramos por inflorescencia con corona de hojas y 1.487 gramos desprovista de hojas, lo que ha influido de forma importante en las producciones obtenidas. Se puede hablar en algunas variedades, como Sabord, Ak-250, Balboa y K4-618, de unos pesos medios unitarios algo altos para la comercialización de cajas de 6 unidades, lo normal en nuestra zona.
El peso medio de la inflorescencia con corona de hojas osciló entre 2.590 gramos en la variedad K4-618 y 1.780 gramos en Planner. Sabord tiene el mayor peso medio sin corona de hojas, 1.986 g/unidad, junto con Ak-250 (1.728 g/ud), Balboa (1.722 g/ud) y K4-618 (1.705 g/ud). El menor peso medio de la inflorescencia sin hojas, inferior a 1.300 g, correspondió a E.51.R4408 (1.244 g), Equinoxe (1.250 g) y Kamis (1.279 g) (Tabla 2).
En el calendario de recolección (Tabla 3), se observa un adelantamiento generalizado de la recolección de todas las variedades ensayadas la campaña pasada, de hasta 32 días en Favola, 31 días en Balboa, Cadillac, Kamis, Cartier y Tajera, 24 días en Sloop, Rodas y Aquata, y en el resto de 19 días a 10 días en Casper.
En este grupo de variedades se aprecia un buen agrupamiento de recolección, con un periodo de cosecha de 7 a 21 días, a excepción de algunas variedades, principalmente las de mayor duración del ciclo. Las variedades con el mayor escalonamiento en recolección fueron E.51.203 con 29 días, Cartier con 35 días y Meridien y Favola, ambas con un periodo de recolección de 50 días.
Las variedades más tempranas fueron E.51.M3440, Planner, K4-618, Barcelona, ISI-16280, Kornalu y Rz 26-2823, con un ciclo de 85 días y las más tardías, E.51.203, Meridien y Favola, con 121 días de ciclo.
En la tabla 4 se muestran las características de la planta e inflorescencia de cada variedad referentes al porte y desarrollo vegetativo de la variedad y cubrición, color y consistencia de sus inflorescencias.

Variedades Tardías

En este tipo de variedades, junto con las ultratardías, es donde menos material nuevo hay. En concreto en este ensayo se han estudiado 6 variedades por primera vez, aunque una de ellas (Jubarte) entraría en el grupo de ultras tardías.
La producción media del ensayo de este grupo de variedades ha sido de 41,43 t/ha y 25,26 t/ha con corona de hojas y sin ella respectivamente (Tabla 5). Estos resultados son superiores a los obtenidos en la campaña anterior, 34,77 t/ha y 24,54 t/ha, especialmente en el caso de unidades con corona de hojas, debido al mayor peso medio en esta campaña, 2.294 g frente a 1.858 g en 2008-2009.
En producción de inflorescencias con corona de hojas, Trofeo fue la variedad más productiva, 49,88 t/ha, seguida de Navalo (48,29 t/ha) y Naruto (47,44 t/ha). La menor producción correspondió a CF-5140 (30,95 t/ha).
Las producciones sin corona de hojas oscilaron entre 20,18 t/ha de CF-5140 y 28,83 t/ha de Navalo.
El peso medio de la inflorescencia ha sido muy similar al del ensayo anterior, 2.294 g/ud y 1.401 g/ud de media, con corona de hojas y sin ella respectivamente. En este grupo de variedades el menor peso medio unitario sin corona de hojas (1.155 gramos) correspondió a Pamyros y el mayor, 1.609 gramos, a Calvo (Tabla 5).
Respecto al calendario de recolección (Tabla 6), se ha producido respecto a la campaña pasada, en las variedades ya ensayadas otros años, un adelanto en la recolección en las variedades más tempranas, incluso de hasta 25 días en el caso de Naruto, Navalo y Appia y un alargamiento del periodo de recolección, de hasta 43 días, debido a las bajas temperaturas registradas en enero y febrero.,También se ha producido un retraso de la cosecha en las variedades que han iniciado su recolección en febrero y un mayor agrupamiento de la producción. Han alargado su ciclo de cultivo respecto al año anterior Lorien en 4 días, Cendis en 10 días, Triomphant en 12 días, Calvo y Seminis en 18 y 17 días respectivamente y Santa Fe (B-2670) en 59 días.
La recolección se inició el 7 de enero con Naruto y finalizó el 2 de marzo con Triomphant, con ciclos de cultivo de 153 a 194 días.
En la tabla 7 se muestran las características de la planta e inflorescencia de cada variedad referentes al porte y desarrollo vegetativo de la planta y cubrición, color y consistencia de sus inflorescencias.

Variedades Ultratardías

En este apartado se han ensayado 17 variedades de las cuales solamente tres (Cameron, Dander y SG4717) por primera vez.

En este grupo de variedades, la producción expresada en número de unidades comerciales ha sido similar a la de los ensayos anteriores, con un porcentaje medio comercial del 88,09%. El alto peso medio de la inflorescencia en muchas variedades se refleja en la producción comercial media obtenida, 46,52 t/ha y 30,59 t/ha con corona y sin corona de hojas respectivamente (Tabla 7). Estos valores son muy similares a los de la campaña anterior, 47,69 t/ha y 29,80 t/ha.

Respecto a la producción comercial de inflorescencias con corona de hojas, hay seis variedades que superan las 50 t/ha, Chester (54,09 t/ha), Sonata (53,94 t/ha), Charif (53,67 t/ha), Mayfair (52,34 t/ha) y Logic (52,04 t/ha). Mayfair y Chester a su vez

obtuvieron la mayor producción sin corona de hojas, 39,08 t/ha y 38,92 t/ha respectivamente. Estos valores tan elevados son debidos al alto peso medio de la inflorescencia, 2.076 g en Chester y 1.949 g en Mayfair (Tabla 7).
El peso medio de la inflorescencia del conjunto de variedades ha sido de 2.534 g con corona de hojas y 1.670 g sin corona, correspondiendo los mayores valores a Mayfair, Chester, Vedis y RX-5370, en todas ellas superior a 1.800 g por unidad sin hojas.
En el calendario de recolección (Tabla 8) se puede observar el agrupamiento en la recolección de estas variedades, algunas de ellas recolectadas en un único pase, como Chester y Cameron. El ciclo ha variado desde 210 días en Caprio y Tonale a 249 días en Mayfair. Se ha producido en todas las variedades un alargamiento del ciclo respecto al año pasado que ha oscilado entre 6 días en Abruzzi, Cristallo y Mayfair, y 15 días, en el caso de Logic.
Las características de la planta y de la inflorescencia se reflejan en la tabla 9.

RECOMENDACIÓN DE VARIEDADES

En la recomendación de variedades se intenta introducir las mejores variedades de los diferentes ciclos para poder cubrir todo el periodo de producción de coliflor.
De acuerdo a los ensayos realizados durante esta campaña y las precedentes, el material vegetal recomendado para la próxima campaña 2010-2011 es:

- Para variedades de *ciclo temprano y medio* tenemos con al menos tres años de experiencia: Barcelona, Jerez, Nautilus, Locris, Fargo, Rodas, Casper, Garbi, Gilro, Encanto, Equinoxe, Skywalker, Altamira, Sloop, Cadillac, Cartier, Tajera, Meridien, Dulis y Favola. A tener en cuenta con dos años de experiencia: K4-618 y Kamis.

- Para variedades de *ciclo tardío* con al menos tres años de experiencia tenemos a Appia, Amistad, Optimist, Amiata, Pamyros, Galiote, Calvo, Cendis, Lorien, Lepini y Triomphant. A tener en cuenta con dos años de experiencia: Navalo, Naruto y Diwan.
- Para variedades de *ciclo ultratardío*, se mantiene la recomendación del año pasado. Con al menos tres años de experiencia tenemos Caprio, Terminillo, Abruzzi, Caldera, Cristallo, Sonata, Charif y May Fair. A tener en cuenta con dos años de experiencia: Logic y Tonale.

Figura 2. Temperaturas registradas durante el periodo de cultivo en Cadreita

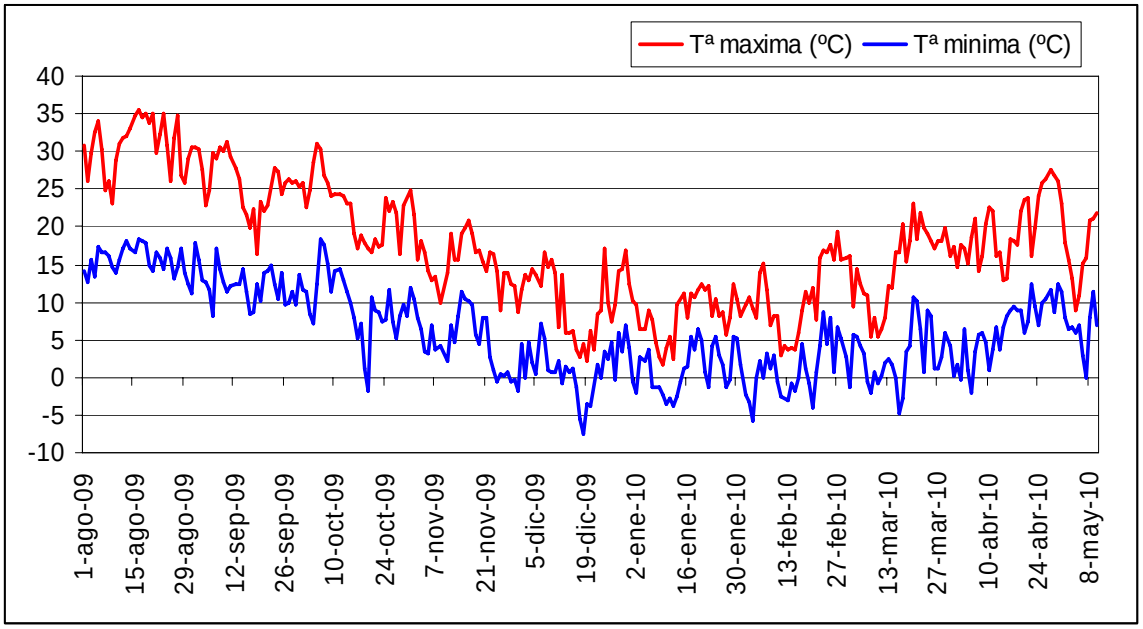

Figura 3. Precipitaciones registradas durante el periodo de cultivo en Cadreita

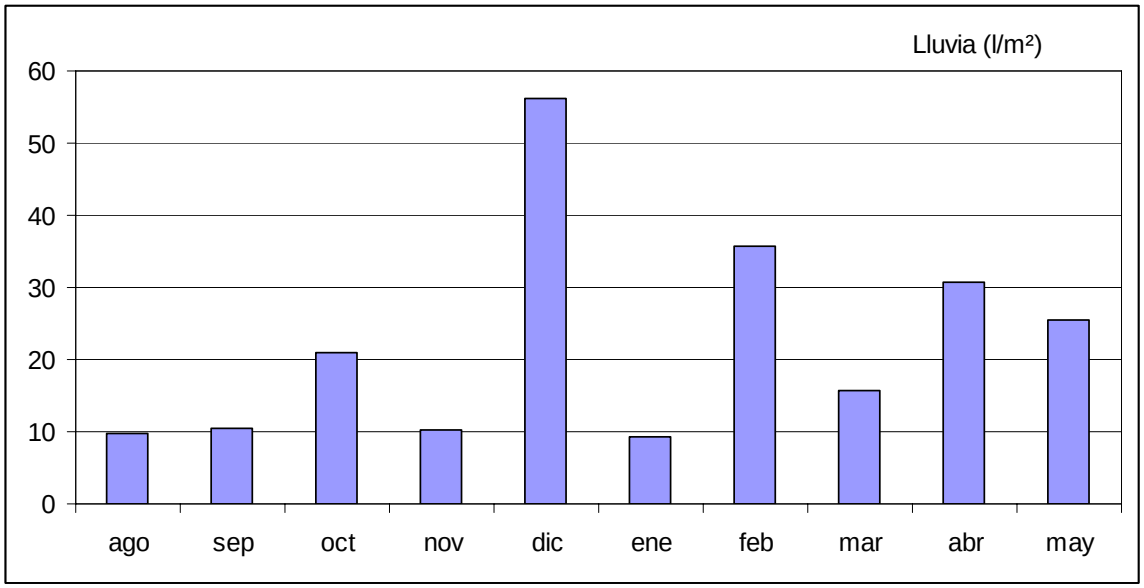

Tabla 2. Producción de las variedades de coliflor temprana y media. Cadreita 2009-2010

Variedad	Producción comercial				Peso medio ud (g)	
	Nº ud/ha	t/ha c/h	t/ha s/h	%	(c/h)	(s/h)
Altamira (B-2627)	20573	47,52	32,09	98,75	2310	1560
Kamis	20573	43,92	26,31	98,75	2135	1279
Ak-250	20313	47,63	35,09	97,50	2345	1728
Balboa	20313	50,17	34,99	97,50	2470	1722
Sloop(Clx-216)	20052	41,71	28,68	96,25	2080	1430
Sabord (Clx-823)	19792	50,67	39,30	95,00	2560	1986
Kos (AR 15114)	19792	43,24	30,08	95,00	2185	1520
Garbi (AR-15126)	19571	40,58	26,59	93,94	2073	1359
AK-U63	19531	43,46	32,22	93,75	2225	1649
Planner	19531	34,77	28,13	93,75	1780	1440
Niz 10-225	19531	38,18	29,86	93,75	1955	1529
Equinoxe	19531	38,18	24,41	93,75	1955	1250
E.51.203	19531	44,24	25,69	93,75	2265	1315
Casper	19413	44,46	30,25	93,18	2290	1558
Aquata (RX-5609)	19271	42,97	30,59	92,50	2230	1587
E.51.R4408	19010	37,07	23,64	91,25	1950	1244
Friska	19010	39,45	30,02	91,25	2075	1579
K4-618	19010	49,24	32,41	91,25	2590	1705
ISI-16784	19010	41,35	28,90	91,25	2175	1520
Rz 26-283	19010	34,69	24,43	91,25	1825	1285
Encanto	19010	34,03	29,37	91,25	1790	1545
SG 5772	19010	41,06	27,76	91,25	2160	1460
Kornalu	19010	35,74	25,47	91,25	1880	1340
Cartier	18939	37,88	26,76	90,91	2000	1413
ISI 16280	18750	37,03	26,63	90,00	1975	1420
Cadillac (SG-5705)	18750	37,22	27,03	90,00	1985	1442
Falkland	18490	35,32	23,85	88,75	1910	1290
E.51.M3440	18490	35,87	26,90	88,75	1940	1455
Corsica	18490	38,37	29,40	88,75	2075	1590
Jerez	18150	39,66	27,99	87,12	2185	1542
Barcelona	17992	34,82	26,94	86,36	1935	1498
Rodas (AR 15150)	17708	38,60	26,08	85,00	2180	1473
Meridien	16730	36,43	23,12	80,30	2178	1382
Favola	16730	37,59	23,16	80,30	2247	1384
Tajera (RX-5353)	15467	37,12	24,42	74,24	2400	1579
MEDIA	18974	40,29	28,24	91,07	2123	1487

Tabla 3. Calendario de recolección de las variedades de coliflor temprana y media (% inflorescencias comerciales). Cadreita 2009-2010.

	Noviembre				Diciembre				Enero				Días	Nº	Días
Variedad	3	11	18	25	2	9	16	30	7	14	21	28	ciclo	Rec.	Rec.
E.51.M3440													85	2	8
Planner													85	2	8
K4-618													85	2	8
Barcelona													85	3	15
ISI 16280													85	2	8
Kornalu													85	2	8
Rz 26-283													85	3	15
Falkland													93	2	7
Jerez													93	2	7
Friska													93	3	14
Kos (AR 15114)													93	3	14
SG 5772													93	2	7
Encanto													93	2	7
AK-U63													93	3	14
Equinoxe													93	2	7
Corsica													93	2	7
E.51.R4408													93	3	14
ISI-16784													93	3	7
Altamira (B-2627)													93	3	14
Ak-250													93	3	14
Niz 10-225													93	3	14
Sabord (Clx-823)													93	3	14
Sloop(Clx-216)													93	4	21
Cadillac (SG-5705)													93	4	21
Balboa													93	3	14
Casper													100	2	7
Garbi (AR-15126)													100	3	14
Rodas (AR 15150)													100	4	21
Kamis													100	4	21
Cartier													107	5	35
Aquata (RX-5609)													107	3	14
Tajera(RX-5353)													107	4	21
E.51.203													121	4	29
Meridien													121	7	50
Favola													121	6	50

Tabla 4. Características de las variedades de coliflor temprana y media.
Cadreita 2009-2010.

Variedad	Casa comercial	Cubrición	Color	Consistencia	Porte	Desarrollo Vegetativo
Ak-250	Akira	Regular	Blanco marfil	Dura	Medio-abierto	Muy alto
AK-U63	Akira	Regular	Blanco marfil	Dura	Medio	Alto
Altamira (B-2627)	Bejo	Regular-mala	Blanco crema	Dura-media	Medio	Muy alto
Aquata (RX-5609)	Seminis	Regular	Blanco marfil	Dura	Medio	Medio-alto
Balboa	Bejo	Regular	Marfil	Dura	Medio	Alto
Barcelona	Vilmorin	Regular	Blanco marfil	Dura-media	Medio-abierto	Medio-alto
Cadillac (SG-5705)	Syngenta	Buena-regular	Blanco marfil	Dura	Medio	Medio-alto
Cartier	Syngenta	Regular	Blanco marfil	Dura	Medio-abierto	Alto
Casper	Rijk Zwaan	Regular	Blanco marfil	Dura	Medio	Medio-alto
Corsica	Akira	Regular	Blanco marfil	Dura	Medio	Muy alto
E.51.203	Enza Zaden	Buena-regular	Blanco marfil	Dura-muy D	Medio-cerrado	Alto
E.51.M3440	Enza Zaden	Regular- mala	Blanco marfil	Dura	Abierto	Alto
E.51.R4408	Enza Zaden	Regular	Blanco crema	Dura-media	Medio-abierto	Alto
Encanto	Bejo	Regular	Blanco marfil	Dura-media	Medio	Alto
Equinoxe	Clause	Regular	Blanco marfil	Dura	Medio-abierto	Alto
Falkland	Akira	Regular	Blanco marfil	Dura	Medio-abierto	Alto
Favola	Bejo	Buena	Blanco marfil	Dura	Cerrado	Muy alto
Friska	Seminis	Regular- mala	Blanco marfil	Dura-media	Medio-abierto	Medio-alto
Garbi (AR-15126)	R. Arnedo	Regular	Blanco marfil	Dura	Medio-abierto	Alto
ISI 16280	Diamonds	Regular- mala	Blanco crema	Dura-media	Abierto	Muy alto
ISI-16784	Diamonds	Regular	Blanco marfil	Dura	Medio-abierto	Alto
Jerez	Bejo	Regular	Blanco marfil	Dura-media	Medio-abierto	Alto
K4-618	Sakata	Regular	Blanco marfil	Dura-media	Medio-abierto	Medio-alto
Kamis	Vilmorin	Regular	Blanco marfil	Dura	Medio	Alto
Kornalu	Syngenta	Regular	Blanco marfil	Media	Abierto	Medio-alto
Kos (AR 15114)	R. Arnedo	Regular- mala	Blanco crema	Dura	Medio-abierto	Alto
Meridien	Clause	Buena-regular	Blanco marfil	Dura	Cerrado	Alto
Niz 10-225	Vilmorin	Regular- mala	Blanco marfil	Dura	Medio-abierto	Alto
Planner	Daehnfeldt	Regular- mala	Blanco marfil	Dura	Abierto	Alto
Rodas (AR 15150)	R. Arnedo	Regular	Marfil	Dura	Medio	Medio
Rz 26-283	Rijk Zwaan	Regular	Blanco marfil	Dura-media	Medio-abierto	Alto
Sabord (Clx-823)	Clause	Regular	Blanco marfil	Dura	Medio	Alto
SG 5772	Syngenta	Regular	Blanco marfil	Dura	Medio-abierto	Alto
Sloop(Clx-216)	Clause	Regular	Blanco marfil	Dura	Medio-abierto	Medio-alto
Tajera (RX-5353)	Seminis	Regular	Blanco marfil	Dura	Medio-abierto	Alto

Tabla 5. Producción de las variedades de coliflor tardía. Cadreita 2009-2010.

	Producción comercial				Peso medio ud (g)	
Variedad	Nº ud/ha	t/ha c/h	t/ha s/h	%	(c/h)	(s/h)
Cendis (VIL 1346)	20313	42,86	27,70	97,50	2110	1363
Navalo	19792	48,29	28,83	95,00	2440	1457
Trofeo	19792	49,88	27,19	95,00	2520	1374
CF-109	19271	46,15	28,05	92,50	2395	1455
Appia	19271	42,49	27,36	92,50	2205	1420
RX-5978	19010	39,92	24,26	91,25	2100	1276
Pamyros	18782	39,82	21,70	90,15	2120	1155
Naruto (Clx-516)	18750	47,44	28,68	90,00	2530	1530
Lepini (RS-5270)	18624	39,98	22,65	89,39	2147	1216
Triomphant	18624	46,37	27,56	89,39	2490	1480
Salou (B-2669)	18229	40,65	24,08	87,50	2230	1321
Santa Fe (B-2670)	17969	46,99	28,13	86,25	2615	1565
Optimist	17448	39,78	22,12	83,75	2280	1268
Jubarte (Clx-609)	17448	41,00	26,84	83,75	2350	1538
Diwan (Clx-515)	17448	38,56	25,61	83,75	2210	1468
Lorien	17361	41,32	24,81	83,33	2380	1429
Calvo (Simone)	17188	39,70	27,66	82,50	2310	1609
SG 4701	16667	35,42	23,65	80,00	2125	1419
Amiata	16256	36,09	21,53	78,03	2220	1324
Amistad	15783	36,35	21,96	75,76	2303	1391
CF-5140	14844	30,95	20,18	71,25	2085	1360
MEDIA	18041	41,43	25,26	86,60	2294	1401

Tabla 6. Calendario de recolección de variedades de coliflor tardía (% inflorescencias comerciales). Cadreita 2009-2010.

	Diciembre			Enero				Febrero				Marzo					Ab	Días	Nº	Días
Variedad	9	16	30	7	14	21	28	5	11	18	25	4	12	18	24	31	6	ciclo	Rec	Rec.
Navalo																		128	5	36
Naruto																		128	5	43
CF-109																		142	6	37
Salou																		142	6	37
Appia																		142	6	37
Optimist																		150	5	29
Amistad																		150	6	35
Amiata																		157	7	42
Trofeo																		164	5	28
Pamyros																		164	6	35
Diwan																		179	5	27
CF-5140																		185	4	21
Lorien																		185	3	21
Cendis																		199	2	7
Calvo																		199	2	7
SG 4701																		199	2	7
RX-5978																		199	2	7
Lepini																		206	2	8
Triomphant																		206	3	14
Jubarte																		214	3	12
Santa Fe																		233	2	6

Tabla 7. Características de las variedades de coliflor tardía. Cadreita 2009-2010

Variedad	Casa comercial	Cubrición	Color	Consistencia	Porte	Desarrollo Vegetativo
Amiata	Seminis	Buena-regular	Blanco marfil	Dura	Cerrado	Muy alto
Amistad	Clause	Buena	Blanco marfil	Dura	Cerrado	Muy alto
Appia	Seminis	Regular	Blanco crema	Dura	Medio	Muy alto
Calvo (Simone)	Seminis	Buena-regular	Blanco marfil	Dura	Cerrado	Muy alto
Cendis(VIL 1346)	Vilmorin	Buena	Blanco marfil	Dura-media	Medio-cerrado	Muy alto
CF-109	Vilmorin	Buena	Blanco marfil	Dura	Cerrado	Alto
CF-5140	Vilmorin	Regular	Blanco marfil	Media-blanda	Medio-cerrado	Muy alto
Diwan (Clx-515)	Clause	Buena	Blanco marfil	Dura	Medio-cerrado	Alto
Jubarte (Clx-609)	Clause	Buena	Blanco marfil	Dura	Cerrado	Alto
Lepini (RS-5270)	Seminis	Buena	Blanco marfil	Dura	Cerrado	Alto
Lorien	Syngenta	Buena	Blanco marfil	Dura	Cerrado	Muy alto
Naruto (Clx-516)	Clause	Buena	Blanco marfil	Dura	Medio-cerrado	Muy alto
Navalo	Clause	Buena	Blanco marfil	Dura	Cerrado	Alto
Optimist	Clause	Buena-regular	Blanco marfil	Dura	Cerrado	Alto
Pamyros	Syngenta	Buena	Blanco marfil	Dura	Cerrado	Muy alto
RX-5978	Seminis	Buena-regular	Blanco marfil	Dura	Cerrado	Muy alto
Salou (B-2669)	Bejo	Buena	Blanco marfil	Dura	Cerrado	Muy alto
Santa Fe (B-2670)	Bejo	Regular	Blanco marfil	Dura-media	Medio-cerrado	Muy alto
SG 4701	Syngenta	Regular-mala	Blanco marfil	Dura	Medio-cerrado	Muy alto
Trofeo	Sakata	Buena-regular	Blanco marfil	Dura	Medio-cerrado	Alto
Triomphant	Clause	Buena	Blanco marfil	Dura	Cerrado	Alto

Tabla 8. Producción de las variedades de coliflor ultratardía. Cadreita 2009-2010.

Variedad	Producción comercial				Peso medio ud (g)	
	Nº ud/ha	t/ha c/h	t/ha s/h	%	(c/h)	(s/h)
Logic (B-2603)	20052	52,04	28,35	96,25	2595	1414
Medusa (Clx-9004)	20052	45,82	30,86	96,25	2285	1539
Sonata	20052	53,94	34,66	96,25	2690	1729
Cameron	20052	49,53	34,35	96,25	2470	1713
Mayfair	20052	52,34	39,08	96,25	2610	1949
Tonale(Titano)	19271	47,60	30,47	92,50	2470	1581
Charif	19271	53,67	28,71	92,50	2785	1490
Cristallo	18750	48,47	33,52	90,00	2585	1788
Chester	18750	54,09	38,92	90,00	2885	2076
Abruzzi	18229	45,30	31,63	87,50	2485	1735
Terminillo	17969	41,69	25,57	86,25	2320	1423
SG-4717	17708	42,23	26,34	85,00	2385	1488
Dander (Sg-4722)	17708	41,79	26,94	85,00	2360	1521
Caprio	16927	37,83	23,65	81,25	2235	1397
RX-5962	16406	43,72	28,76	78,75	2665	1753
Vedis (V-6322)	15365	42,71	30,13	73,75	2780	1961
RX-5370	15365	38,03	28,14	73,75	2475	1831
MEDIA	18352	46,52	30,59	88,09	2534	1670

Tabla 9. Calendario de recolección de las variedades de coliflor ultratardía (% inflorescencias comerciales). Cadreita 2009-2010.

Variedad	Marzo			Abril						Mayo		Días ciclo	Nº Rec	Días Rec
	18	24	31	6	12	16	21	26	30	5	10			
Caprio												210	2	6
Tonale												210	3	13
Terminillo												216	2	7
RX-5962												216	2	7
Medusa (Clx-9004)												223	2	6
Logic (B-2603)												223	3	12
Cristallo												223	2	6
Abruzzi												223	3	12
Sonata												229	3	10
Charif												229	3	10
Vedis (V-6322)												229	3	10
Dander (Sg-4722)												235	2	4
SG-4717												235	2	4
RX-5370												239	2	5
Chester												249	1	1
Cameron												249	1	1
May Fair												249	2	4

Tabla 10. Características de las variedades de coliflor ultratardía. Cadreita 2009-2010.

Variedad	Casa comercial	Cubrición	Color	Consistencia	Porte	Desarrollo Vegetativo
Abruzzi	Seminis	Buena-regular	Blanco marfil	Dura	Cerrado	Muy alto
Cameron	Bejo	Regular	Blanco marfil	Dura	Medio-cerrado	Medio-alto
Caprio	Bejo	Buena	Blanco marfil	Dura	Cerrado	Muy alto
Charif	Syngenta	Buena-regular	Blanco marfil	Dura	Cerrado	Alto
Chester	Bejo	Buena	Marfil	Media-dura	Cerrado	Alto
Cristallo	Bejo	Buena-regular	Blanco marfil	Dura	Medio-cerrado	Alto
Dander (Sg-4722)	Syngenta	Mala	Blanco marfil	Media	Cerrado	Alto
Logic (B-2603)	Bejo	Buena	Blanco marfil	Dura	Cerrado	Muy alto
May Fair	Syngenta	Buena	Marfil	Dura	Medio-abierto	Alto
Medusa (Clx-9004)	Clause	Buena	Blanco crema	Dura	Medio-cerrado	Alto
RX-5370	Seminis	Regular	Blanco marfil	Dura	Medio-cerrado	Muy alto
RX-5962	Seminis	Buena	Blanco marfil	Dura	Cerrado	Muy alto
SG-4717	Syngenta	Buena-regular	Blanco marfil	Media	Cerrado	Muy alto
Sonata	Bejo	Buena	Blanco marfil	Muy dura	Cerrado	Muy alto
Terminillo	Seminis	Buena-regular	Blanco marfil	Dura	Cerrado	Alto
Tonale	Seminis	Buena-regular	Blanco marfil	Dura	Cerrado	Muy alto
Vedis (V-6322)	Vilmorin	Buena	Blanco marfil	Dura	Cerrado	Medio-alto