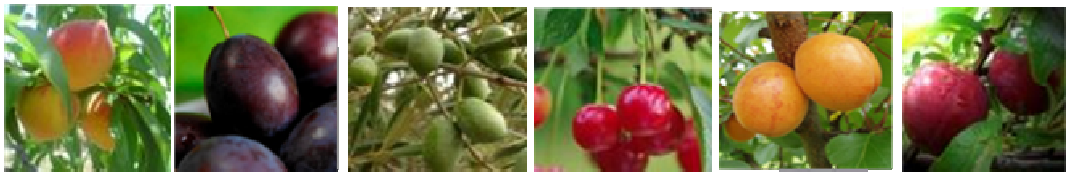
PRONÓSTICO DE COSECHA FRUTÍCOLA

Campaña 2016/17



ENTIDADES FUNDADORAS

Ministerio de Agroindustria y Tecnología
Dirección General de Escuelas (DGE)
Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Transporte
Departamento General de Irrigación (DGI)
Instituto Sanidad y Calidad Agropecuaria (ISCAMEN)
Universidad Nacional de Cuyo
INTA - Centro Regional Cuyo
Sociedad Rural Argentina - Zona Cuyo
Sociedad Rural Mendoza
Cámara de Comercio, Industria y Agr. de San Rafael
Sociedad Rural de San Rafael
Cámara de Comercio, Industria, Agr. y Ganadería de Gral. Alvear
Asociación de Productores Semilla de Papa Malargüe
Cámara de Comercio, Industria, Minería, Agr., Ganadería y Turismo de Malargüe
Sociedad Rural de General Alvear o Bowen (SORUGA)
Cámara de Comercio, Industria y Agricultura de Tunuyán
Sociedad Rural del Valle de Uco
Cámara Empresaria del Nuevo Junín
Centro de Viñateros y Bodegueros del Este
Cámara de Comercio, Industria y Agricultura de San Martín
Cámara Empresaria de Rivadavia
Cámara Comercial Agropecuaria e Industrial de Santa Rosa
Cámara Producción Empacadores y Exportadores de Fruta en Fresco - Zona Este
Cámara de Comercio, Industria y Producción Luján
Cámara de Comercio, Industria, Profesionales y Agropecuaria- Las Heras
Confederación General de la Producción
Unión Comercial e Industrial de Mendoza (UCIM)
Federación Económica de Mendoza (FEM)
Asociación de Productores, Empacadores y Exportadores de Ajos, Cebollas y Afines
Cámara de la Fruta Industrializada (CAFIM)
Unión Avícola Regional Andina (UARA)
Asociación Argentina Consorcios Regionales de Exper. Agropecuaria (AACREA)
Asociación Cuyana de Apicultores (ACUDA)
Asociación Importadores y Exportadores Productores de Mza. (AIEXPROM)
Cámara Comercio Exterior Cuyo (CACEC)

AUTORIDADES FUNDACIÓN IDR

Presidente

Lic. Alfredo Aciar

Vicepresidente primero

Sr. Ramón González Feltrup

Vicepresidente segundo

Cdor. Sergio Morbidelli

Secretaria

Lic. María Cristina Briggs

Tesorero

Lic. Aldo Pagano

Gerente General

Ing. Zoot. Muncha Diaz Cano

Introducción

Desde sus comienzos, la **Fundación Instituto de Desarrollo Rural** ha sido pionera en la generación, análisis y difusión de información de los sectores productivos de la Provincia de Mendoza, desarrollando herramientas que son esenciales para la toma de decisiones**,** tanto en el ámbito público como en el privado.

El **Área de Desarrollo Frutícola** del IDR, ejecuta todos los años el Programa de Pronóstico de Cosecha de Frutales, en el cual se estima con anticipación el volumen de producción y la distribución de calibres, de las principales especies frutícolas de la Provincia de Mendoza, este trabajo se realiza a través de la aplicación de un método de estimación de cosecha de elaboración propia. Este programa brinda al sector frutícola información muy valiosa para la toma de decisiones a lo largo de toda la cadena productiva (productores, industriales, mayoristas y exportadores organismos estatales de planificación) y todos aquellos sectores que de una u otra manera están relacionados con los procesos frutícolas.

Este programa se realiza desde hace 19 temporadas (1997/98) para las principales especies frutales de la provincia de Mendoza, ciruela para consumo en fresco, ciruela para industria, durazno para consumo en fresco, durazno para industria, pera y manzana. Este pronóstico se lleva a cabo en los oasis Norte, Este, Sur y Valle de Uco durante el mes de noviembre, monitoreando las especies y variedades relevantes para cada una de las zonas en estudio.

La presente temporada, por problemas presupuestarios, no se realizó el pronóstico de cosecha de durazno y ciruela destinado a consumo en freso y manzana.

En el caso de ciruela para industria, el valor obtenido en el mes de noviembre, se modifica de acuerdo a una corroboración de la producción estimada que se realiza en el mes de enero, debido a que se producen las caídas de frutos debidas a problemas fisiológicos, “Mancha Roja”, que producen una gran variabilidad en los volúmenes de cosecha, además de los accidentes climáticos.

En años posteriores se agregaron al pronóstico de cosecha tres especies frutales más. A partir del año 2007 se incorporó al programa el Pronóstico de Cosecha provincial de Cereza. Este operativo se realiza desde entonces durante el mes de octubre y comprende a las zonas Norte y Valle de Uco, las cuales son las que mayor superficie productiva tienen. En el año 2011 se comenzó a realizar el Pronóstico de Cosecha de Olivo de Mendoza. El operativo de campo del mismo se realiza todos los años durante el mes de enero en las zonas Noreste y Sur, en donde se concentra la mayor superficie implantada en estado productivo, monitoreando las variedades Arauco y Arbequina ya que estas son las más representativas. Finalmente, se ha incorporado al programa el pronóstico de la estimación de Cosecha de Damasco para la provincia de Mendoza. Esta temporada no se ha realizado los pronósticos de cosecha de cereza ni damasco.

Para poder realizar las estimaciones de cosecha de las especies monitoreadas, es necesario tener en cuenta las características productivas del sector y contar con datos de superficie implantada por oasis, densidad de plantación, número de propiedades, etc. Estos datos son extraídos del **Censo Frutícola Provincial 2010** y del **Censo de Productores de Durazno de Industria 2014,** ambos censos realizados por la fundación IDR.

En el presente trabajo se encuentran los Informes de Estimación de Cosecha 2016/17 de Ciruela para Industria, Durazno para Industria y Pera de la provincia de Mendoza.

Resultados Generales – Mendoza 2016 / 2017

Para el cálculo de estimación de la producción frutícola total de la provincia, es necesario considerar las superficies productivas efectivas por especie y variedad. Para esto, a partir de los datos del Censo Frutícola Provincial 2010, se determina la superficie actual en edad productiva comprendida por las plantas con edades que van de 4 a 30 años en durazno y de 6 a 40 años en ciruela de industria y pera. En el caso del durazno de industria se utiliza la información recabada en el Censo de Productores de Durazno para Industria 2014. Además, con los datos obtenidos anualmente en los relevamientos de pronóstico se ajustan las superficies en función de las erradicaciones relevadas.

Esta temporada el trabajo de campo, se llevó a cabo en el período comprendido entre el 09 y el 3 de diciembre. Durante esos 24 días se realiza el recuento de los frutos de un total de 4116 árboles distribuidos en 686 cuarteles en toda la Provincia, midiendo además, el tamaño de más de 135.000 frutos. Este operativo se realiza normalmente con equipos de trabajo externos del IDR, que constan de monitores y jefes de terreno para cada zona. Esta temporada, el monitoreo de campo de las zonas Norte y Este fue efectuado por personal de gabinete del IDR, mientras que en el Valle de Uco y Sur, se realizó con los equipos tradicionales de trabajo. La destilación de personal de gabinete a campo, generó un retraso en la obtención de resultados.

En todas las zonas monitoreadas se realizaron cambios en cuarteles relevados debido al abandono, erradicación o cambio de uso de algunos montes frutales, lo cual provoca también disminución de la superficie total productiva.

Los resultados generales se pueden observar en la Tabla1 que detalla la especie, la superficie en hectáreas y la producción estimada para la temporada 2016/17.

Tabla 1: Superficie efectiva y producción estimada por especie en la provincia de Mendoza, para la campaña 2016/17.

	Temporada 2016/17	
Especie	**Superficie (ha)**	**Producción (t)**
Durazno de Industria	**6.942**	**89.705**
Ciruela de Industria	**15.055**	**39.110**
Pera	**3.195**	**41.946**

La producción estimada total para las especies indicadas en la tabla 1, en la provincia de Mendoza, para la presente temporada de cosecha frutícola, es de 170.761 toneladas. Esta producción estimada es menor en un 51% a la obtenida en la campaña 2015/16.

La fecha de plena floración se produjo en todas las variedades monitoreadas en forma anticipada en alrededor de 20 días, a las ocurridas la temporada precedente.

Es importante recordar que en el caso de la ciruela para industria, todos los años se realiza un ajuste de la estimación en el mes de enero para determinar las caídas de fruta por “mancha roja”, pero en esta temporada hemos realizado un análisis bayesiano, para poder estimar la caída que se producirá en el mes de enero.

En la tabla 2 se muestra la comparación entre la temporada actual y la precedente.

Tabla 2: Variación porcentual de la producción estimada entre las temporadas 2016/2017 y 2015/2016.

Especie	Producción 2015/2016 (t)	Producción 2016/2017 (t)	Variación
Durazno de Industria	159.997	**89.705**	**-44%**
Ciruela de Industria	126.708	**39.110**	**-69%**
Pera	61.847	**41.946**	**-32%**
Total	348.552	**170.761**	**-51%**

Con una temporada máxima de producción, como la del 2012/13 las pérdidas son mayores, siendo en durazno de industria una pérdida del 46% (comparado con las 166.000 toneladas producidas), un 52% en el caso de pera (en contra

posición a las 86.000 toneladas frescas de esa temporada) y un 71% menos en el caso de la ciruela de industria, al comparar con las 136.000 toneladas frescas de la temporada 2012/13.

Finalmente cabe mencionar que, hasta el momento, solo se cuenta con las cifras anuales de los volúmenes cosechados en el durazno para industria ya que la Cámara de la Fruta Industrializada de Mendoza (CAFIM) realiza un exhaustivo control sobre los volúmenes cosechados. Debido a ellos, se utilizan los datos emitidos por dicha institución para comparar con el pronóstico realizado para el durazno de industria y evaluar su grado de certeza.

En la Tabla 3 se detalla la diferencia entre los volúmenes estimados por el IDR y los relevados a cosecha por la CAFIM y Dirección de Industria en las cinco últimas temporadas en la cual se observa un error promedio aproximado de ± 10%.

Tabla 3: Producción estimada de durazno para industria por IDR y lo real cosechado según CAFIM y Dirección de Industrias.

Fuente	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2014/2015
Estimado IDR	**122.056**	**159.929**	**156.022**	**166.183**	**139.212**
Real	**117.500**	**172.850**	**163.979**	**160.000**	**157.873**
Diferencia	**3,9%**	**-7,5%**	**-4,9%**	**3,9%**	**-11,8%**

*Fuente: IDR en base a datos propios y datos de CAFIM y Dirección de Industrias

Producción Estimada.

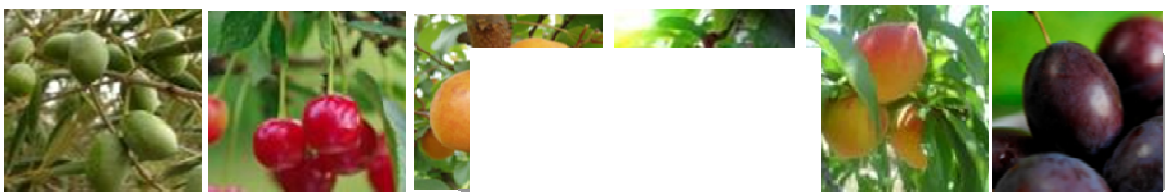
Tabla 4: Producción estimada de los últimos 7 años.

	2010/11		2011/12		2012/13		2013/14		2014/15		2015/16		2016/17	
ESPECIE	SUPERFICIE (ha.)	PRODUCCIÓN (t)	SUPERFICIE (ha.)	PRODUCCIÓN (t)	SUPERFICIE (ha.)	PRODUCCIÓN (t)	SUPERFICIE (ha.)	PRODUCCIÓN (t)	SUPERFICIE (ha.)	PRODUCCIÓN (t)	SUPERFICIE (ha.)	PRODUCCIÓN (t)	SUPERFICIE (ha.)	PRODUCCIÓN (t)
DURAZNO INDUSTRIA	6.763	159.929	6.881	156.022	7.566	166.183	8.154	57.314	7.101	139.212	7.241	159.997	**6.942**	**89.705**
CIRUELA INDUSTRIA*	11.751	138.512	11.946	50.611	13.815	136.361	15.560	29.995	16.639	129.537	15.382	126.708	**15.055**	**39.110**
PERA	4.288	98.673	4.340	88.166	4.135	86.971	4.193	60.513	4.259	65.023	4.341	61.847	**3.195**	**41.946**
TOTAL	32.424	635.046	33.415	531.929	36.015	667.946	38.281	247.283	27.999	333.771	26.963	348.553	**25.192**	**170.761**

FUNDACION IDR INSTITUTO DE DESARROLLO RURAL

DURAZNO PARA INDUSTRIA

2016/17



FUNDACION
INSTITUTO
DE DESARROLLO RURAL

Material y Método

Las herramientas necesarias para la elaboración de un pronóstico de cosecha son cinco: las superficies efectivas de las especies monitoreadas, las cuales están conformadas por aquellos montes frutales de producción comercial que están en edad productiva y en buen estado de cultivo, las fechas de plena floración expresadas en Días Después de Plena Floración (DDPF) para cada variedad y zona, la carga frutal por planta ó número de frutos, las curvas de crecimiento de frutos por especie y variedad y las relaciones de peso-diámetro.

En durazno para industria las mediciones se realizan sobre las variedades Pavie Catherine, Bowen, Dr. Davis, Andross, Loadel, Fortuna y Ross ya que estas variedades representan el 70 % de la superficie implantada en la provincia de Mendoza según los datos del Censo de Durazno Industria 2014 realizado por el IDR. En el gráfico N°1 se observa la distribución porcentual de las variedades que componen la oferta de durazno para industria en la provincia de Mendoza en dicho censo.

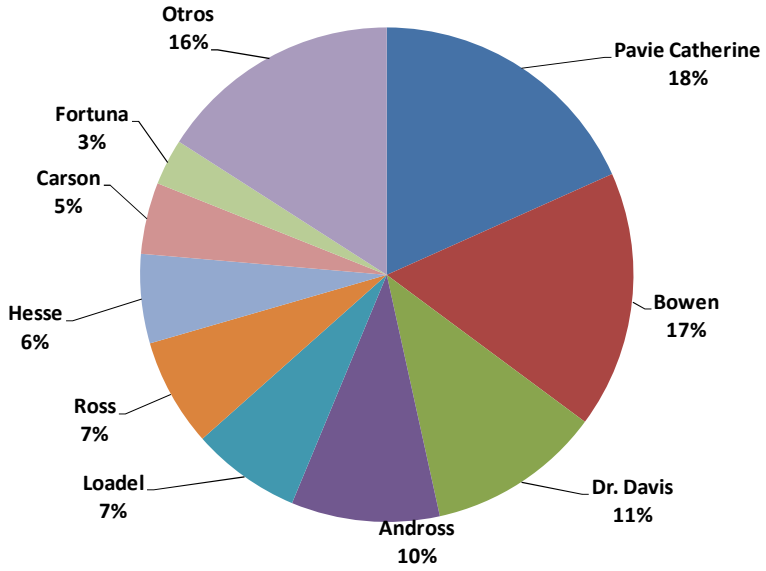


Gráfico 1: Distribución porcentual de superficie de las variedades de durazno para industria en la provincia de Mendoza. **Fuente:** Censo de Durazno Industria 2014.

Para el cálculo de la superficie efectiva se tuvieron en cuenta los montes comerciales productivos cuya edad está comprendida entre 4 y 30 años, siendo la superficie resultante de 6.942 ha productivas de las 7.422 ha implantadas según censo de productores de durazno para industria 2014. En relación a la distribución geográfica de esta superficie productiva, 54 % de la misma se encuentra en el oasis Valle de Uco, el 31 % en el oasis oasis Sur y el resto pertenecen a los oasis Norte y Este.

Fenología

La fecha de plena floración es determinada todos los años por variedad y oasis. Para ello se realiza el monitoreo en 3 cuarteles por oasis y variedad, tomando dos árboles por cuartel en los cuales se realiza, dos veces a la semana, el recuento de yemas iniciales, estado Corola Visible (Estado D de Baggiolini), estado Flor Abierta (Estado F de Baggiolini) y estado Fruto Cuajado (Estado H de Baggiolini).

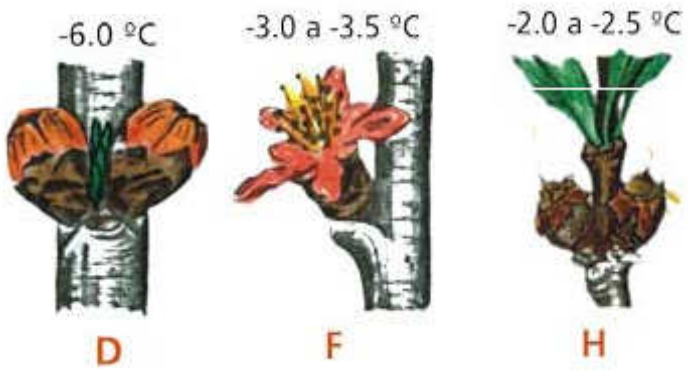


Figura 1: Estados Fenológicos de Durazno para industria (según Baggliolini) monitoreados y temperaturas que afectan dichos estados. **Fuente:** IDR – DACC.

A continuación se presenta la evolución de los estados fenológicos monitoreados durante la presente campaña en cada oasis para las variedades de durazno para industria monitoreadas.

Resultados de la campaña 2016

Evolución de la Floración

Oasis Norte

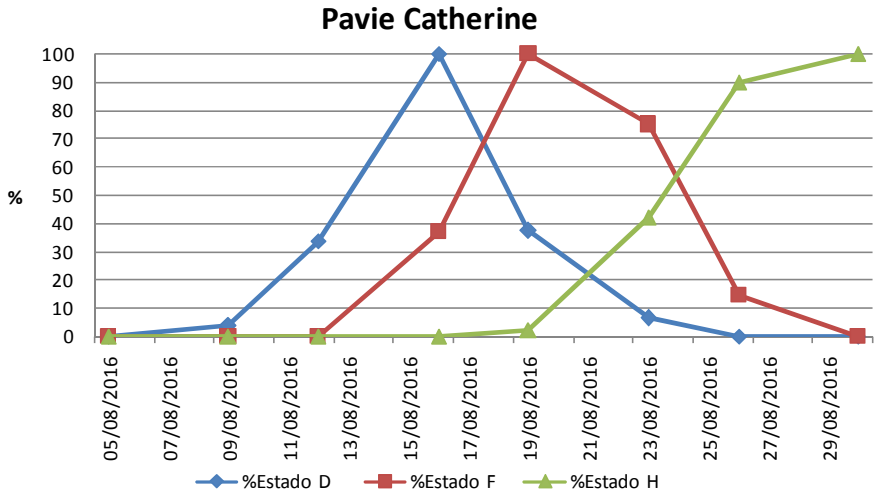


Gráfico 2: Evolución de los estados fenológicos D, F y H de la variedad Pavie Catherine (Norte) 2016. **Fuente:** IDR- DACC - Fenología de frutales 2016.

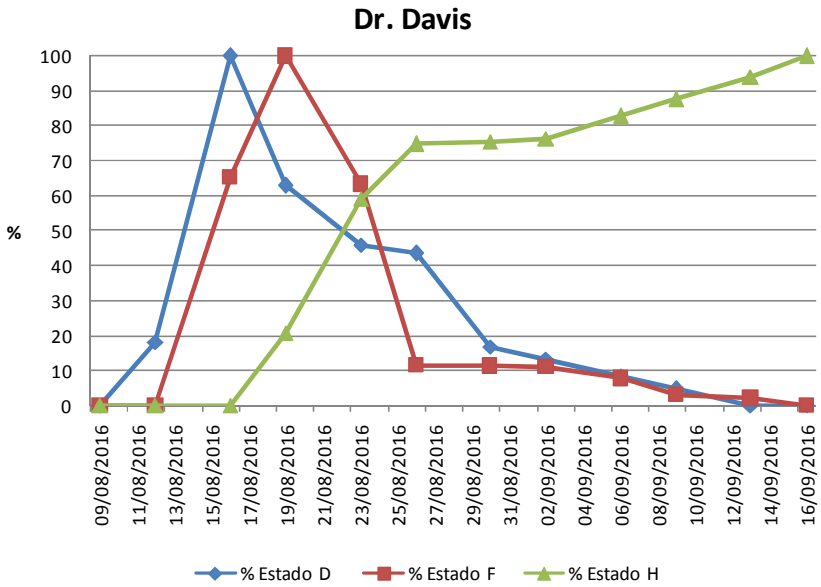


Gráfico 3: Evolución de los estados fenológicos D, F y H en la variedad Dr. Davis (Norte) 2016. **Fuente:** IDR- DACC - Fenología de frutales 2016.

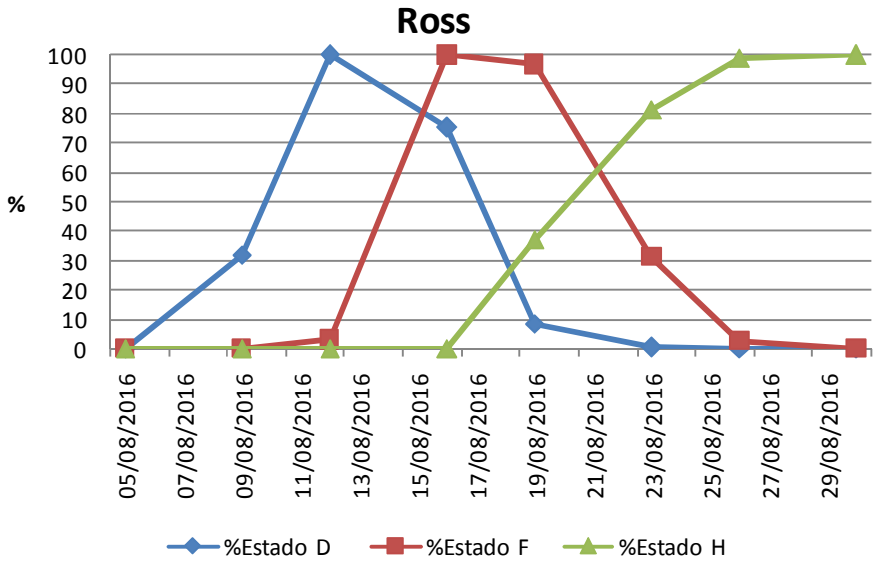


Gráfico 4: Evolución de los estados fenológicos D, F y H en la variedad Ross (Norte) 2016. **Fuente:** IDR- DACC - Fenología de frutales 2016.

Oasis Valle de Uco

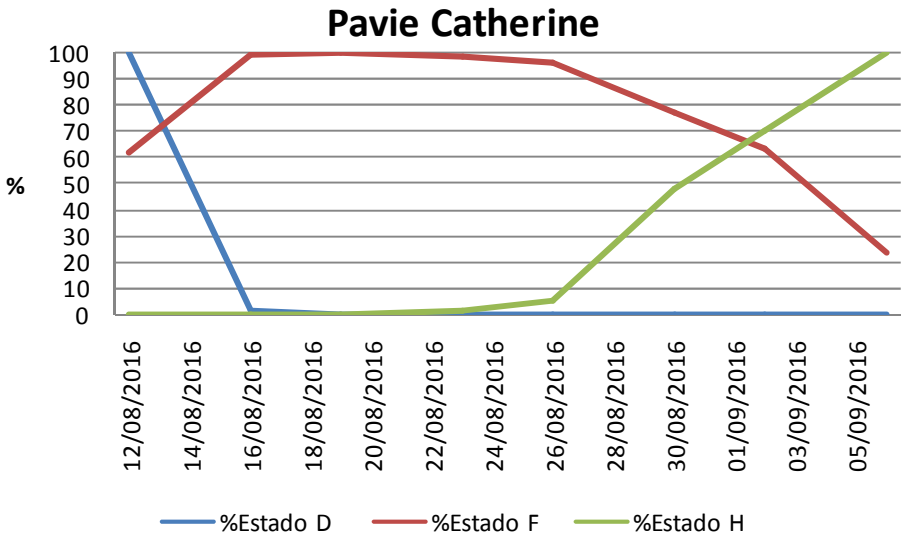


Gráfico 5: Evolución de los estados fenológicos D, F y H en la variedad Pavie Catherine (Valle de Uco) 2016. **Fuente:** IDR- DACC - Fenología de frutales 2016.

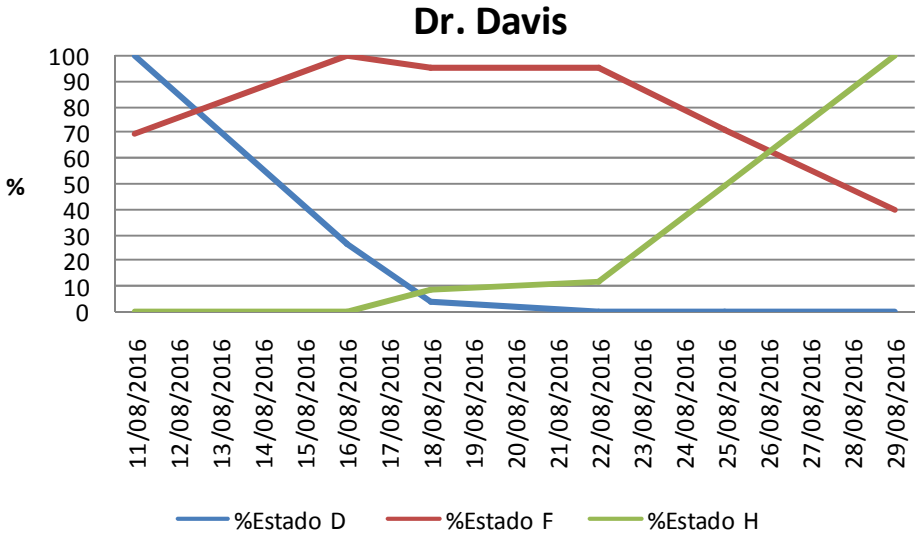


Gráfico 6: Evolución de los estados fenológicos D, F y H en la variedad Dr. Davis (Valle de Uco) 2016. **Fuente:** IDR- DACC - Fenología de frutales 2016.

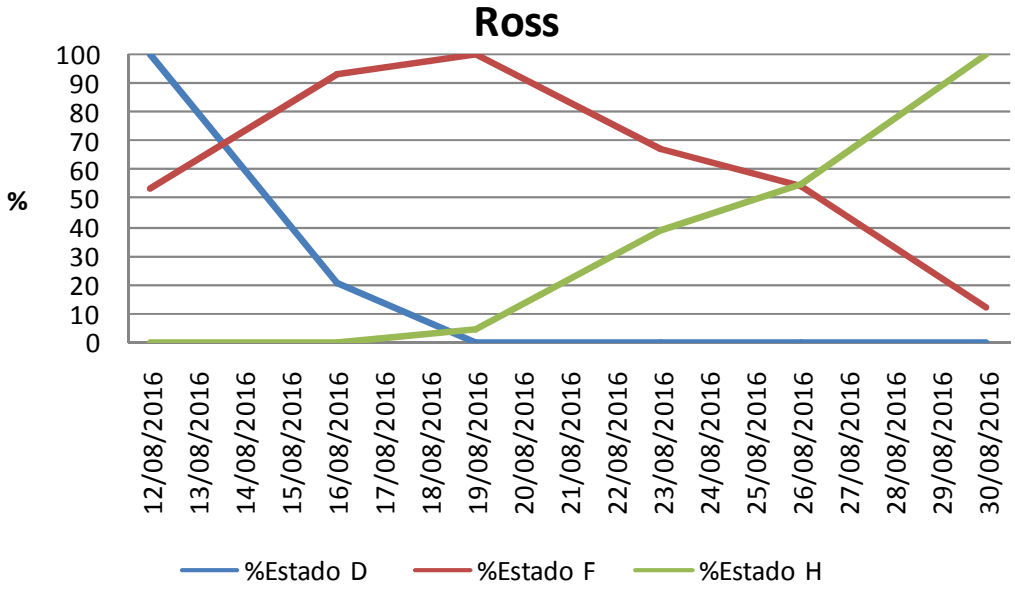


Gráfico 7: Evolución de los estados fenológicos D, F y H en la variedad Ross (Valle de Uco) 2016. **Fuente:** IDR- DACC - Fenología de frutales 2016.

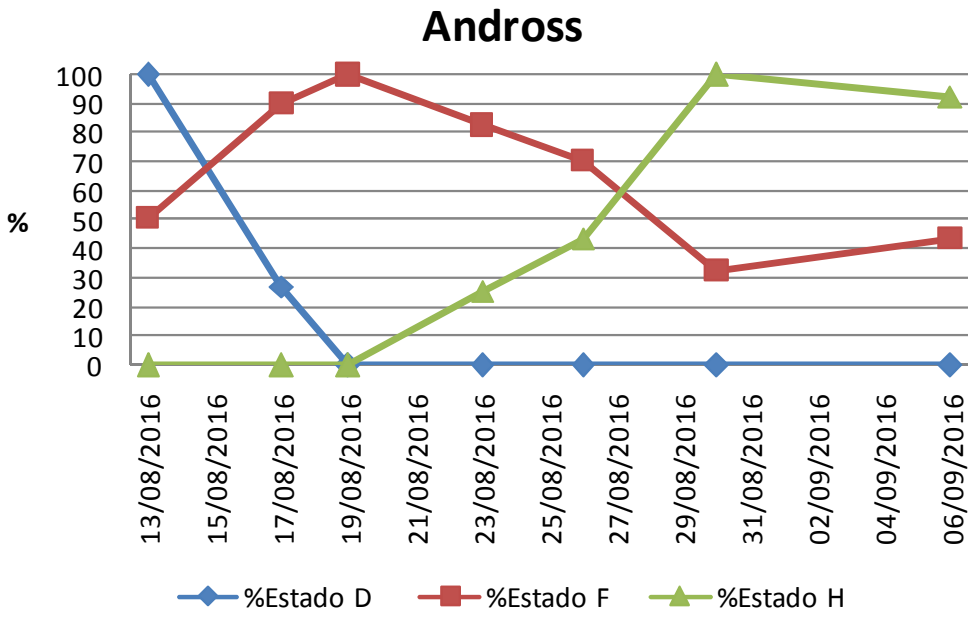


Gráfico 8: Evolución de los estados fenológicos D, F y H en la variedad Andross (Valle de Uco) 2016. **Fuente:** IDR- DACC - Fenología de frutales 2016.

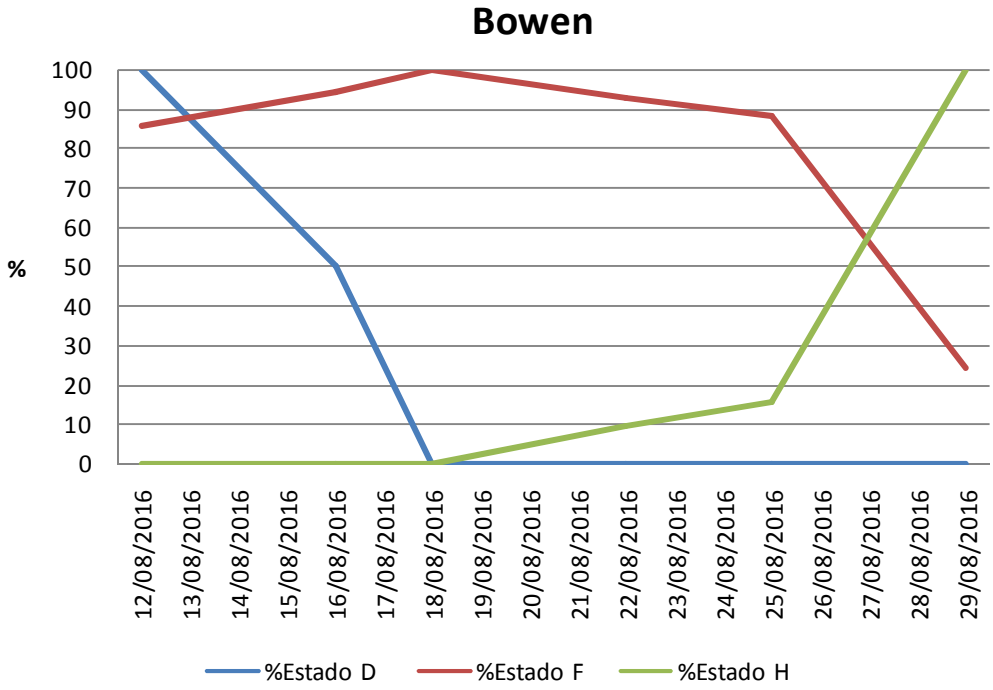


Gráfico 9: Evolución de los estados fenológicos D, F y H en la variedad Bowen (Valle de Uco) 2016. **Fuente:** IDR- DACC - Fenología de frutales 2016.

Oasis Sur

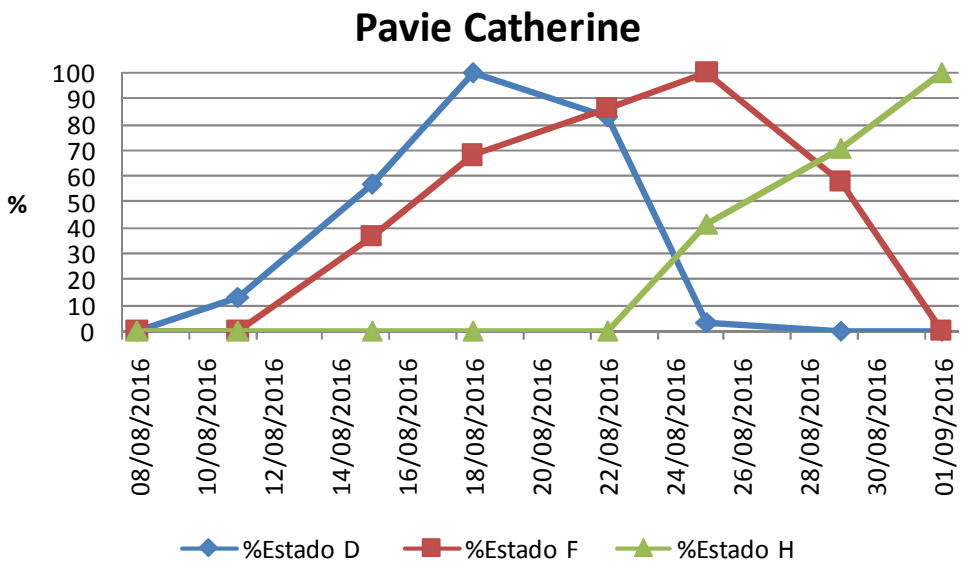


Gráfico 10: Evolución de los estados fenológicos D, F y H en la variedad Pavie Catherine (Sur) 2016. **Fuente:** IDR- DACC - Fenología de frutales 2016.

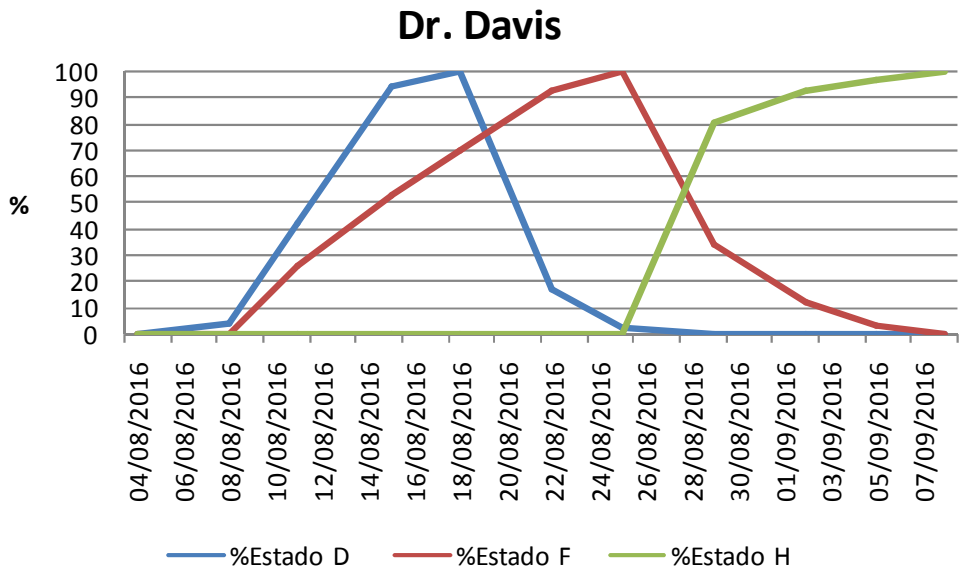


Gráfico 11: Evolución de los estados fenológicos D, F y H en la variedad Dr. Davis (Sur) 2016. **Fuente:** IDR- DACC - Fenología de frutales 2016.

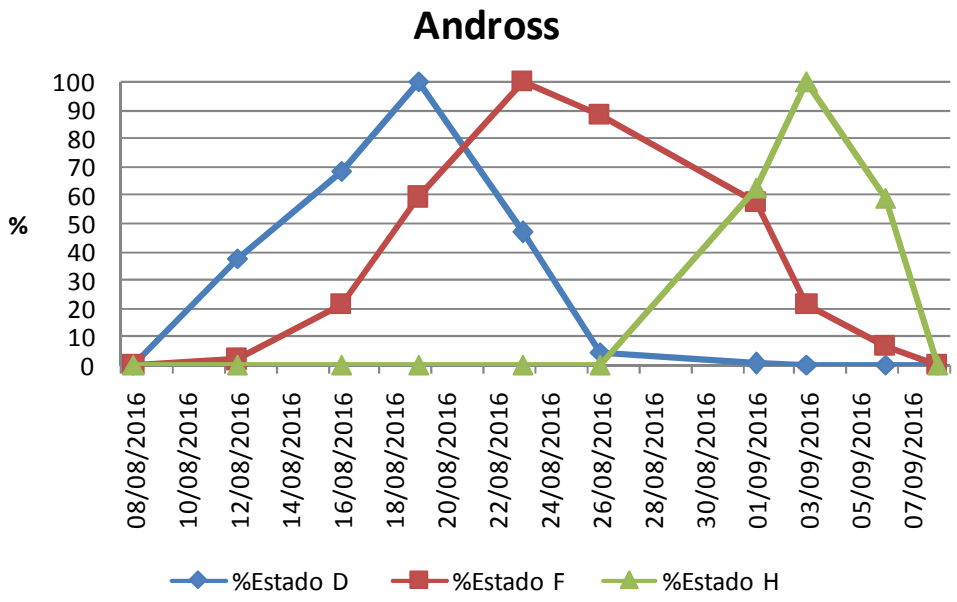


Gráfico 12: Evolución de los estados fenológicos D, F y H en la variedad Andross (Sur) 2016. **Fuente:** IDR- DACC - Fenología de frutales 2016.

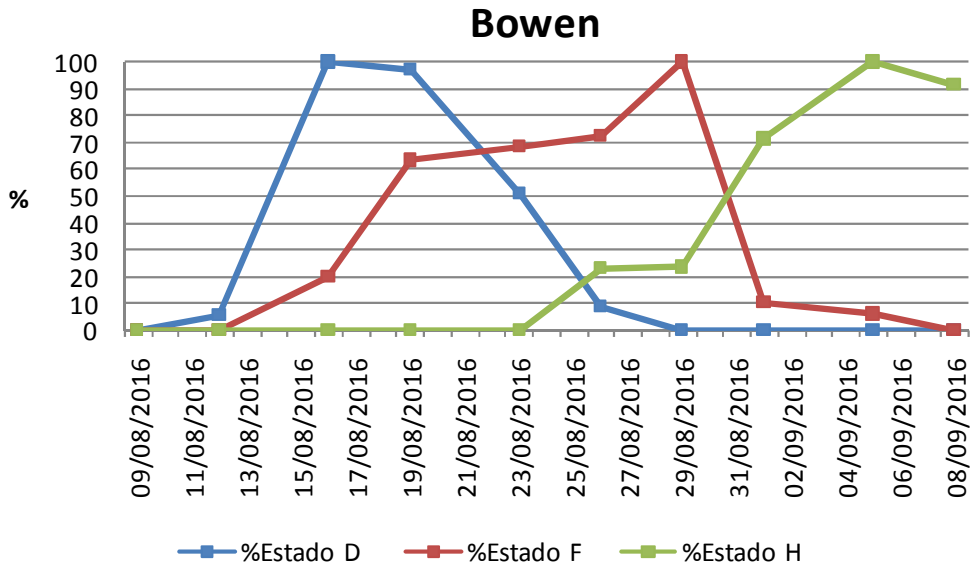


Gráfico 13: Evolución de los estados fenológicos D, F y H en la variedad Bowen (Sur) 2016. **Fuente:** IDR- DACC - Fenología de frutales 2016.

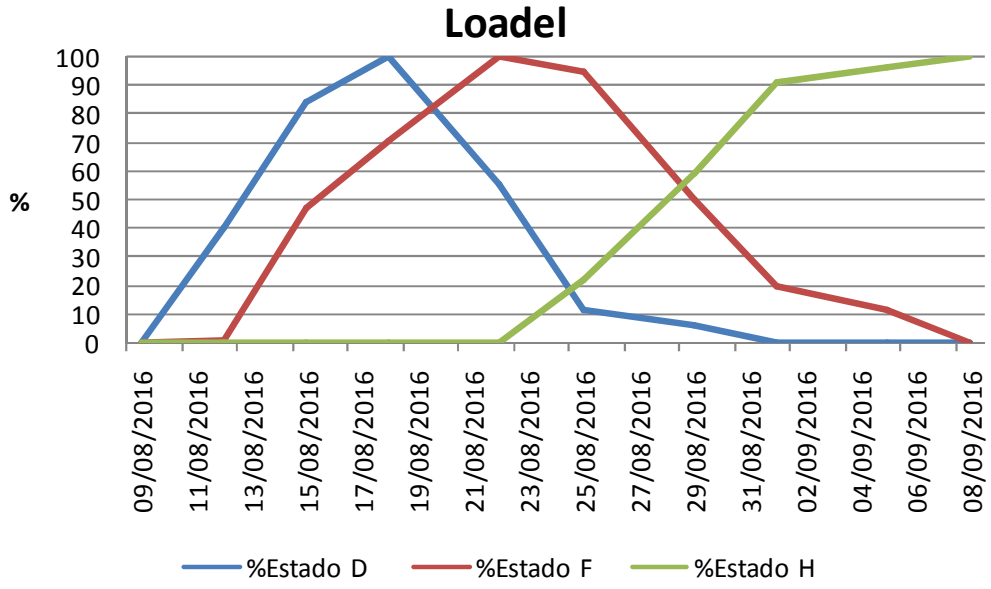


Gráfico 14: Evolución de los estados fenológicos D, F y H en la variedad Loadel (Sur) 2016. **Fuente:** IDR- DACC - Fenología de frutales 2016.

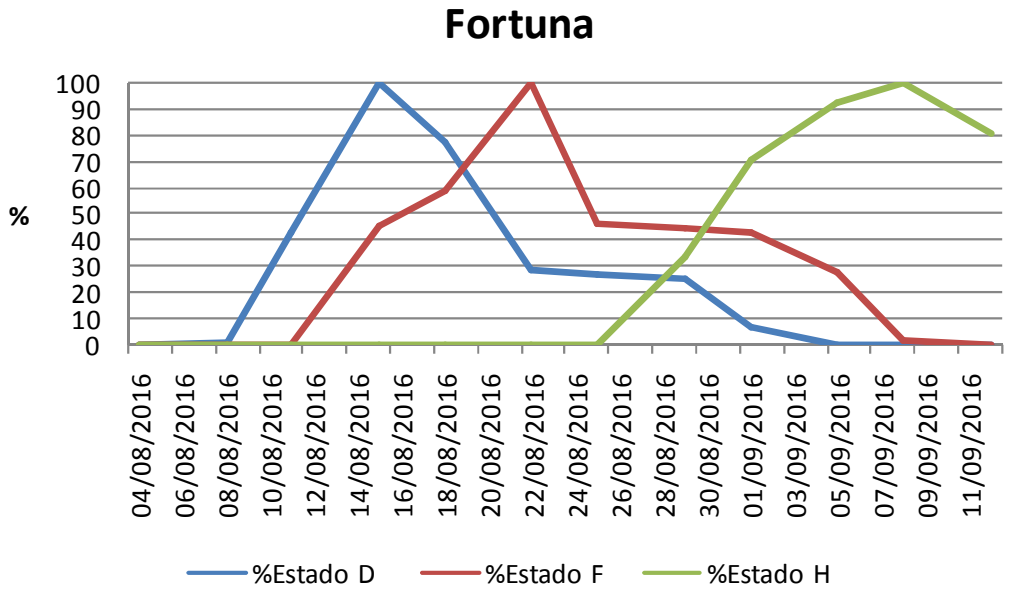


Gráfico 15: Evolución de los estados fenológicos D, F y H en la variedad Fortuna (Sur) 2016. **Fuente:** IDR- DACC - Fenología de frutales 2016.

Oasis Este

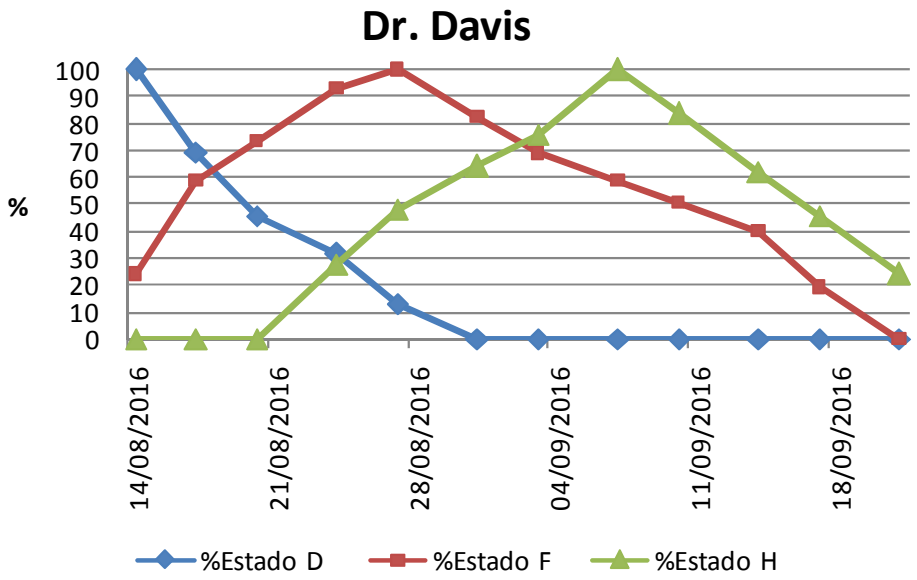


Gráfico 16: Evolución de los estados fenológicos D, F y H en la variedad Dr. Davis (Este) 2016. **Fuente:** IDR- DACC - Fenología de frutales 2016.

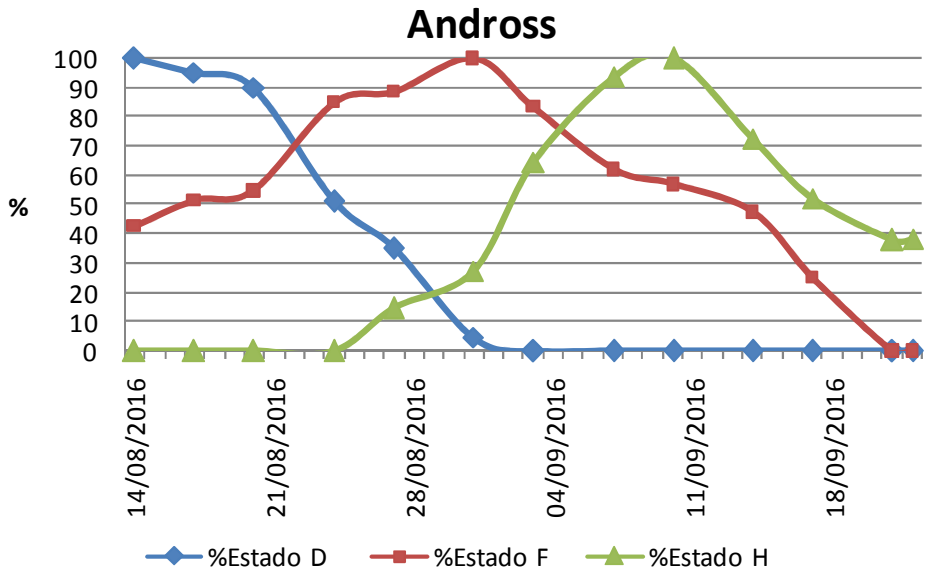


Gráfico 17: Evolución de los estados fenológicos D, F y H en la variedad Andross (Este) 2016. **Fuente:** IDR- DACC - Fenología de frutales 2016.

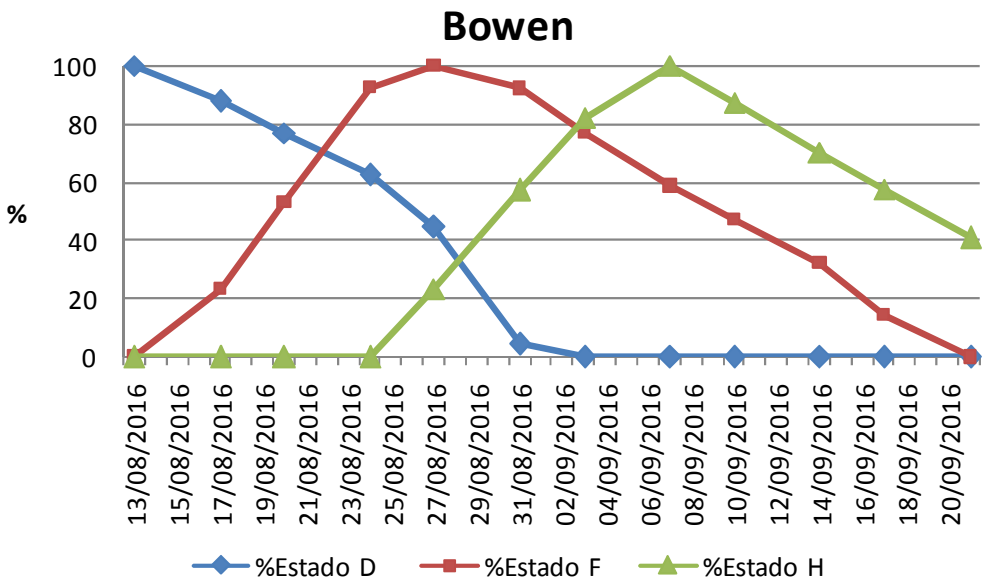


Gráfico 18: Evolución de los estados fenológicos D, F y H en la variedad Bowen (Este) 2016. **Fuente:** IDR- DACC - Fenología de frutales 2016.

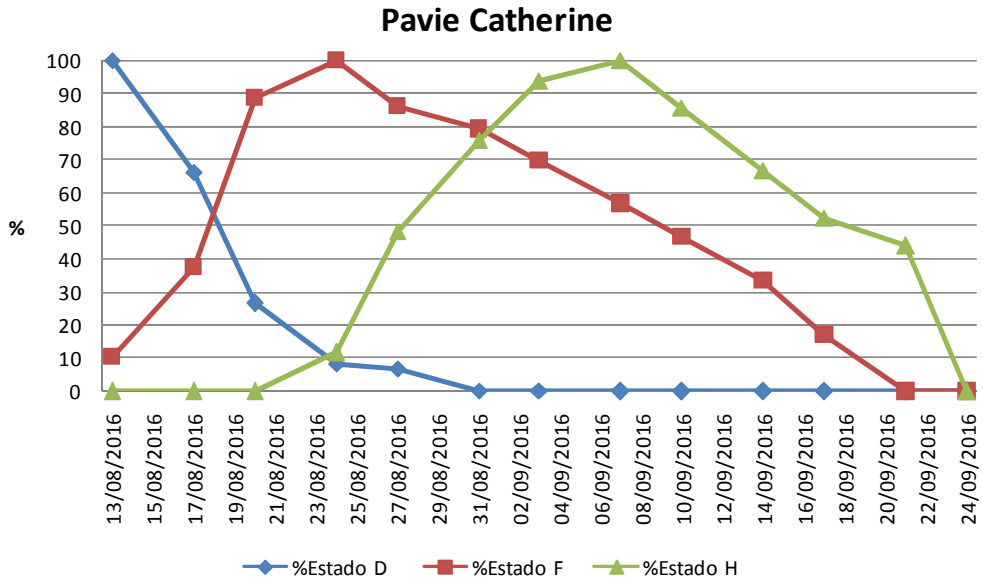


Gráfico 19: Evolución de los estados fenológicos D, F y H en la variedad Pavie Catherine (Este) 2016. **Fuente:** IDR- DACC - Fenología de frutales 2016.

El momento de plena floración se determina cuando el 80% de las yemas muestreadas se encuentran en estado de flor abierta (estado F de Baggiolini). En la Tabla 5 se detallan las fechas de plena floración para las variedades y zonas muestreadas en el presente año.

***Tabla 5**: Fechas de Plena floración observadas en la temporada 2016 por zona muestreada de la provincia de Mendoza.*

Fechas de plena floración (80%) según variedad de durazno industria para la temporada 2016				
Variedad	**Norte**	**Este**	**Valle**	**Sur**
Pavie Catherine	17-ago		14-ago	20-ago
Andross		24-ago	15-ago	20-ago
Bowen		23-ago	10-ago	27-ago
Dr. Davis	17-ago	22-ago	13-ago	20-ago
Loadel				19-ago
Ross	15-ago	20-ago	15-ago	
Gala				19-ago
Fortuna				20-ago

Fuente: IDR.

Las fechas de plena floración ocurrieron la presente temporada alrededor de 15 días antes de la ocurrencia normal.

La determinación de la carga frutal y el tamaño del fruto se realiza durante el mes de noviembre, en el cual se monitorearon 95 cuarteles comerciales de durazno para industria de las variedades elegidas, distribuidos en el oasis Este (San Martín, Junín, Rivadavia, Santa Rosa y La Paz), 126 en el Valle de Uco (Tupungato, Tunuyán y San Carlos), 11 en el oasis Norte (Maipú, Luján de Cuyo y Lavalle) y 161 en el oasis Sur (San Rafael y General Alvear). El tamaño de esta muestra representa el 11 % del total de cuarteles implantados en la provincia con dichas variedades.

En cada cuartel visitado se realiza el recuento de frutos y la medición de diámetros de frutos. Para el recuento de frutos se seleccionan 6 plantas por método de muestreo sistemático con arranque aleatorio y en cada una se cuenta la totalidad de los frutos para determinar la carga frutal. En la segunda medición, utilizada para determinar tamaño del fruto al momento de pronóstico, se miden los diámetros sutural y contrasutural de 200 frutos distribuidos en 4 plantas seleccionadas al azar en la parcela seleccionada.

Además, en los cuarteles seleccionados, se relevan superficie, número de plantas, porcentaje de fallas, marco de plantación, sistema de conducción, edad y manejo técnico.

Todos los cuarteles y plantas monitoreadas son georreferenciadas, para una mejor identificación de las mismas.

Resultados

Para la presente temporada se estima una producción de **89.705** toneladas de durazno para industria. En la tabla 4 se observa la producción total por especie las últimas temporadas de pronóstico de cosecha.

En el gráfico 20 está representada la evolución de la superficie cultivada con durazno para industria y la producción anual desde la temporada 1997/98 hasta la 2016/17. En el mismo puede observarse una disminución brusca de la superficie cultivada hasta la temporada 2001/02 a partir del cual se evidencia un paulatino aumento de las hectáreas cultivadas, aunque hasta la fecha no se ha llegado a los valores iniciales. En relación al volumen producido, puede observarse que si bien las toneladas producidas tienen una tendencia similar a las variaciones de superficie, hay grandes diferencias en las temporadas relacionadas con las condiciones climáticas de cada año.

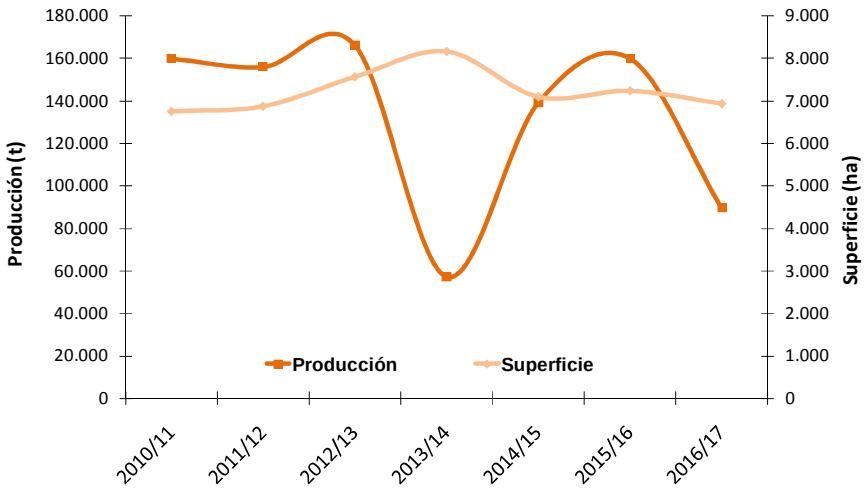


Gráfico 20: Evolución de la superficie efectiva y la producción estimada de durazno para industria para la provincia de Mendoza.

En la Tabla 6 se presenta un resumen de las superficies efectivas cultivadas y la producción en toneladas, de durazno para industria, en los oasis evaluados en la provincia de Mendoza para la campaña 2016/17.

Tabla 6: Superficie efectiva (ha) y producción estimada (t) de Durazno para industria por oasis de la provincia de Mendoza para la temporada 2016/2017.

PRODUCCIÓN ESTIMADA - DURAZNO INDUSTRIA CAMPAÑA 2016/17									
VARIEDAD	ZONA ESTE		ZONA NORTE		VALLE DE UCO		ZONA SUR		TOTAL
	SUPERFICIE (ha.)	PRODUCCIÓN (t)	SUPERFICIE (ha.)	PRODUCCIÓN (t)	SUPERFICIE (ha.)	PRODUCCIÓN (t)	SUPERFICIE (ha.)	PRODUCCIÓN (t)	PRODUCCIÓN (t)
Fortuna	10	144	0	0	66	1.274	113	194	1.612
Bowen	147	2.254	28	260	406	9.372	581	905	12.791
Loadel	47	722	5	43	283	5.459	125	433	6.658
Andross	103	2.019	45	424	384	9.083	159	368	11.894
Dr. Davis	99	952	51	381	305	5.969	326	496	7.798
Ross	97	1.453	48	840	269	6.736	81	154	9.183
Pavia Catherine	71	807	69	352	807	10.773	324	719	12.651
Otras Variedades	117	1.748	77	724	1.230	23.746	470	899	27.117
TOTAL	*691*	*10.101*	*323*	*3.025*	*3.750*	*72.411*	*2.178*	*4.168*	*89.705*

En el gráfico 21 está detallado el porcentaje del total de la producción de durazno para industria que representa cada oasis. En el mismo puede observarse que la zona más importante en la producción del durazno en nuestra provincia es el oasis del Valle de Uco el cual representa el 81 % total.

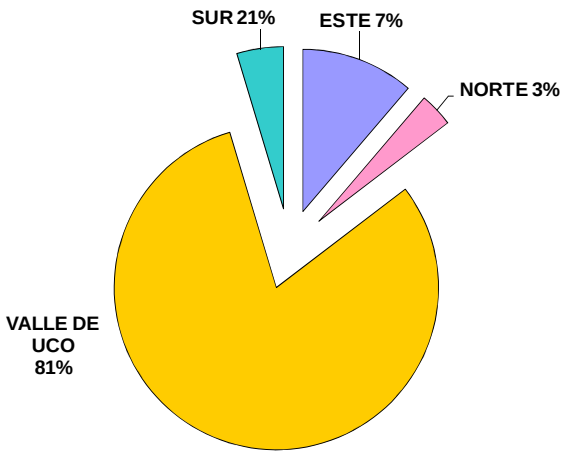


Gráfico 21: Distribución de la producción estimada (t) de durazno para industria, por oasis de la provincia de Mendoza.

Dispersiones de Calibre

Las dispersiones de calibre esperados para la presente temporada están representada en el gráfico 22. Del mismo se desprende que el 54% de los frutos producidos en esta temporada tendrán calibres iguales o mayores a 60,3 mm.

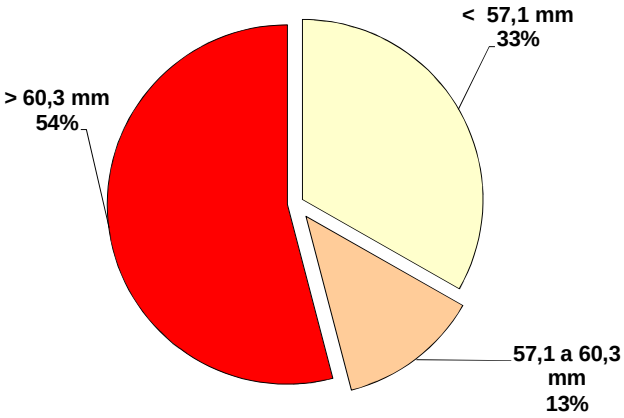


Gráfico 22: Distribución de la producción estimada (t) por rango de calibres de durazno para industria, de la provincia de Mendoza, campaña 2016/2017.

En los siguientes gráficos se detalla la dispersión de calibres de durazno para industria discriminadas por variedad y por oasis en la presente temporada.

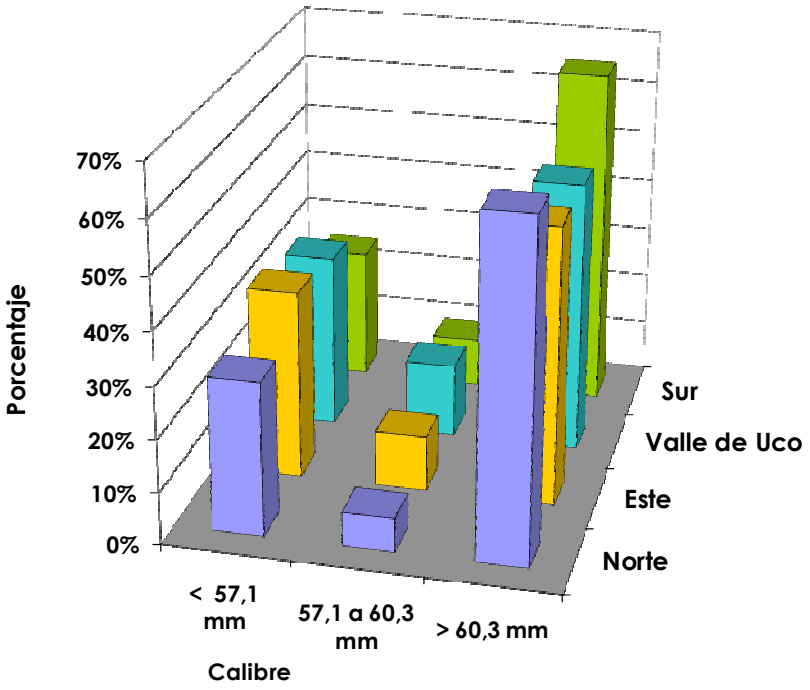


Gráfico 23: Distribución de la producción estimada (t) por rango de calibres de durazno para industria, por oasis monitoreado, campaña 2016/2017.

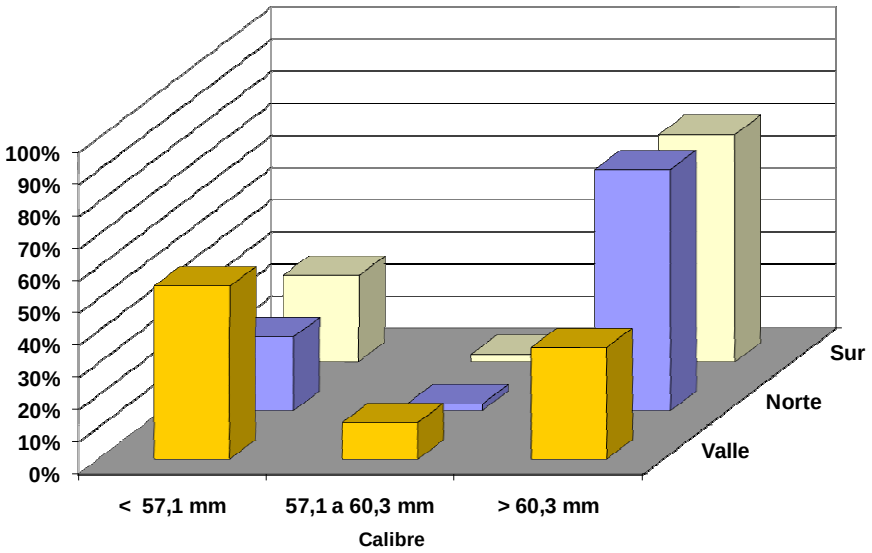


Gráfico 24: Distribución de la producción estimada (t) por rango de calibres de durazno para industria, variedad Pavie Catherine, en los oasis Valle de Uco, Norte y Sur, campaña 2016/2017.

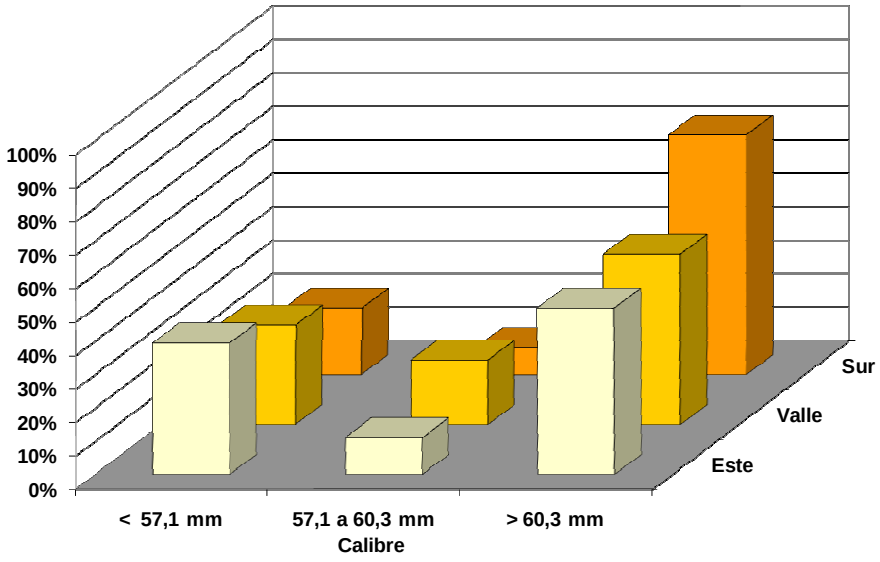


Gráfico 25: Distribución de la producción estimada (t) por rango de calibres de durazno para industria, variedad Andross, en los oasis Valle de Uco, Este y Sur, campaña 2016/2017.

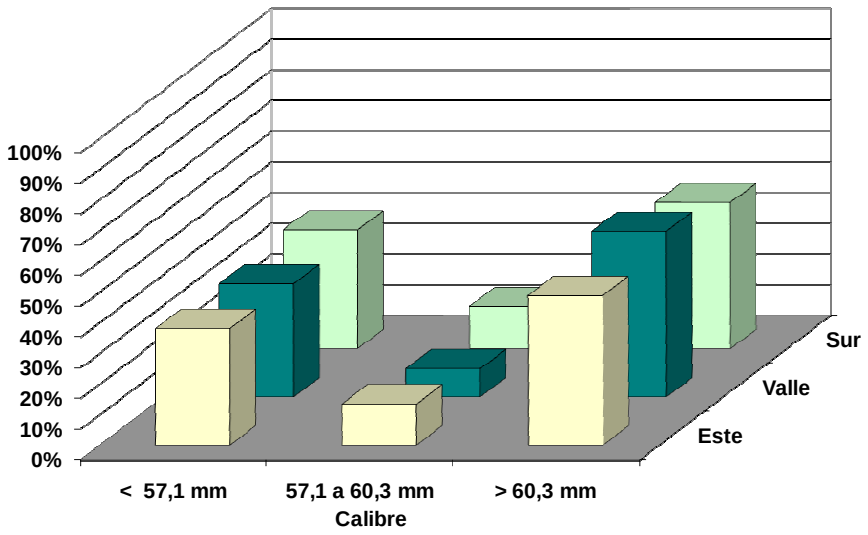


Gráfico 26: Distribución de la producción estimada (t) por rango de calibres de durazno para industria, variedad Bowen, en los oasis Valle de Uco, Este y Sur, campaña 2016/2017.

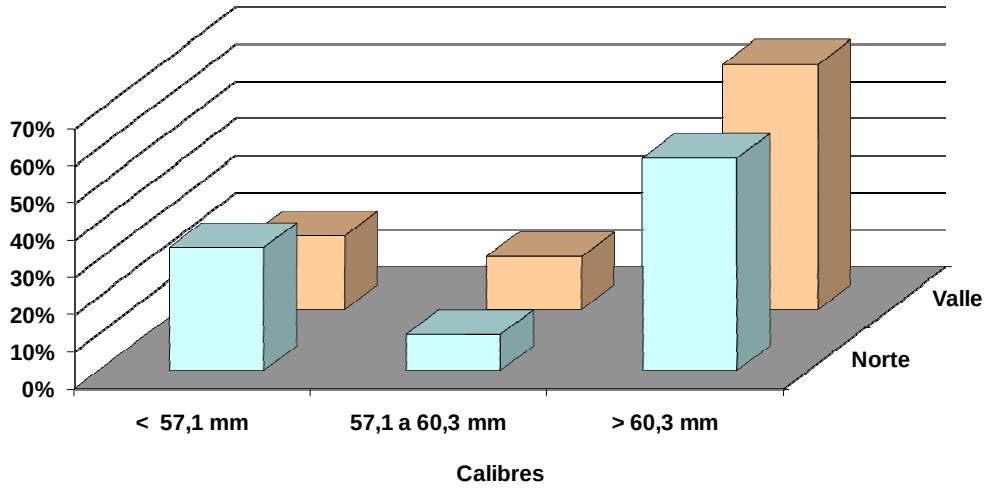


Gráfico 27: Distribución de la producción estimada (t) por rango de calibres de durazno para industria, variedad Ross, en los oasis Valle de Uco y Norte, campaña 2016/2017.

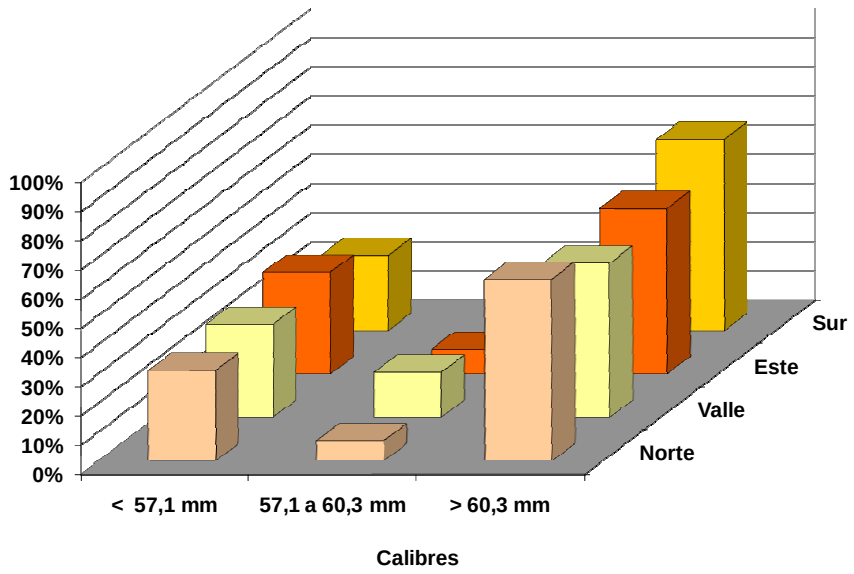


Gráfico 28: Distribución de la producción estimada (t) por rango de calibres de durazno para industria, variedad Dr. Davis, en los oasis Valle de Uco, Sur, Este y Norte, campaña 2016/2017.

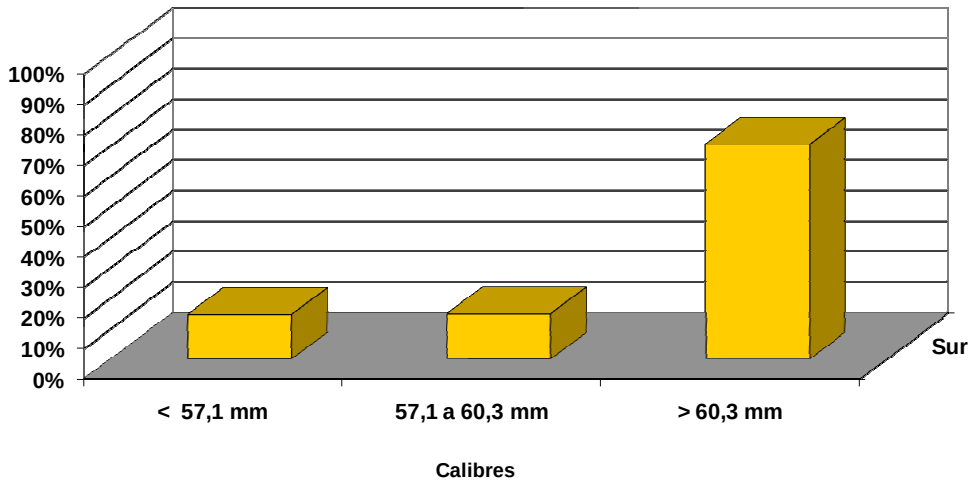


Gráfico 29: Distribución de la producción estimada (t) por rango de calibres de durazno para industria, variedad Loadel, en los oasis Sur y Este, campaña 2016/2017.

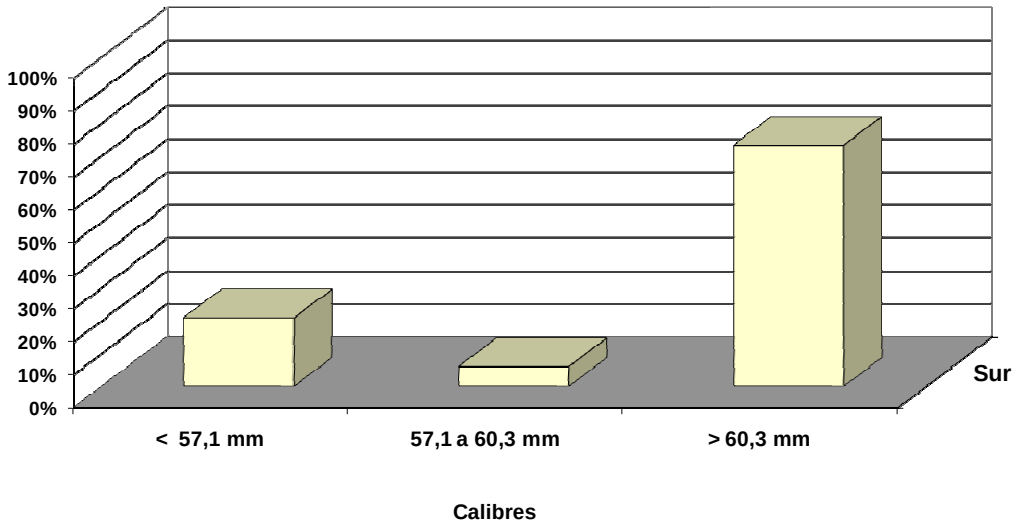
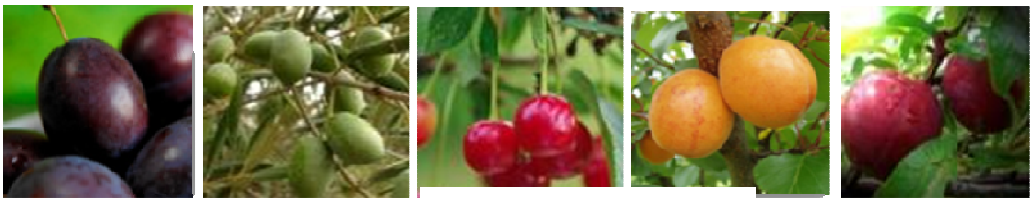


Gráfico 30: Distribución de la producción estimada (t) por rango de calibres de durazno para industria, variedad Fortuna, en el oasis Sur, campaña 2016/2017.

FUNDACION IDR INSTITUTO DE DESARROLLO RURAL

CIRUELA INDUSTRIA

2016/17



Material y Método

Las herramientas necesarias para la elaboración de un pronóstico de cosecha son cinco: las superficies efectivas de las especies monitoreadas las cuales están conformadas por aquellos montes frutales de producción comercial que están en edad productiva y en buen estado de cultivo, las fechas de plena floración expresadas en Días Después de Plena Floración (DDPF) para cada variedad y zona, la carga frutal por planta ó número de frutos, las curvas de crecimiento de frutos por especie y variedad y las relaciones de peso-diámetro.

En ciruela para industria las mediciones se realizan sobre las variedades D´Agen y D´Agen707 ya que estas dos variedades representan el 98 % de la superficie implantada en la provincia de Mendoza según los datos del Censo Frutícola Provincial 2010 realizado por el IDR. En el gráfico N°31 se observa la distribución porcentual de las variedades que componen la oferta de ciruela para industria en la provincia de Mendoza en dicho censo.

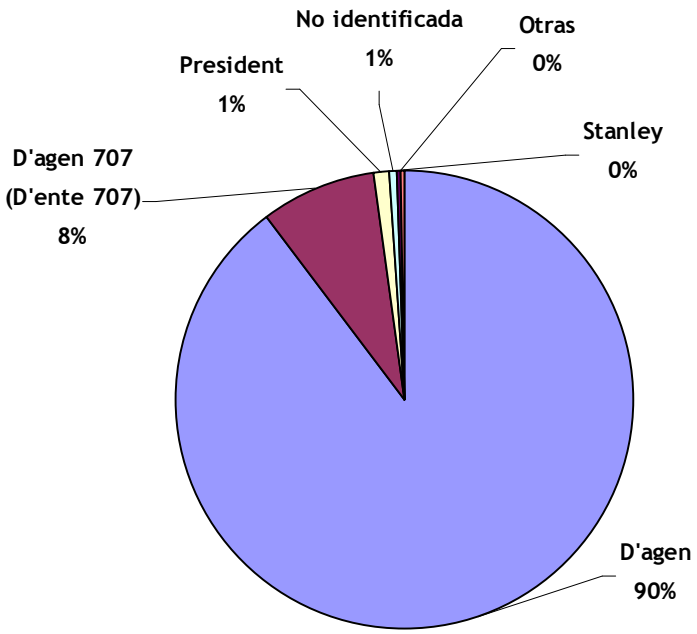


Gráfico 31: Distribución porcentual de superficie de ciruela para industria en la provincia de Mendoza. **Fuente:** Censo Frutícola Provincial 2010.

Para el cálculo de la superficie efectiva se tuvieron en cuenta los montes comerciales productivos cuya edad está comprendida entre 6 y 35 años este ciclo, siendo la superficie resultante de **15.055 ha** productivas de las 18.280,9 ha implantadas según censo. En relación a la distribución geográfica de esta superficie productiva, 75 % de la misma se encuentra en el oasis Sur, el 20 % en el oasis Este y el 5% restante en los oasis Valle de Uco y Norte.

Fenología

La fecha de plena floración es determinada todos los años por variedad y oasis. Para ello se realiza el monitoreo en 3 cuarteles por oasis, en las zonas Sur y Este, tomando dos árboles por cuartel en los cuales se realiza, dos veces a la semana, el recuento de yemas iniciales, estado Corola Visible (Estado D de Baggiolini), estado Flor Abierta (Estado F de Baggiolini), y estado Fruto Cuajado (Estado H de Baggiolini).

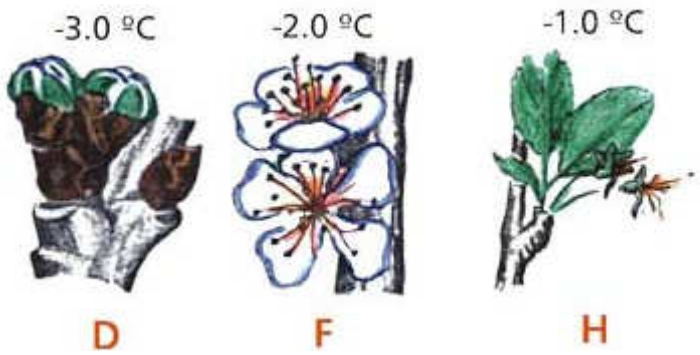


Figura 2: Estados Fenológicos de Ciruela para industria (según Baggliolini) monitoreados y las temperaturas que afectan dichos estados. **Fuente:** IDR - DACC

Resultados de la campaña 2016

A continuación se presenta la evolución de los estados fenológicos monitoreados durante la presente campaña en cada oasis para la variedad de ciruela para industria en estudio.

Evolución de la floración

Oasis Este

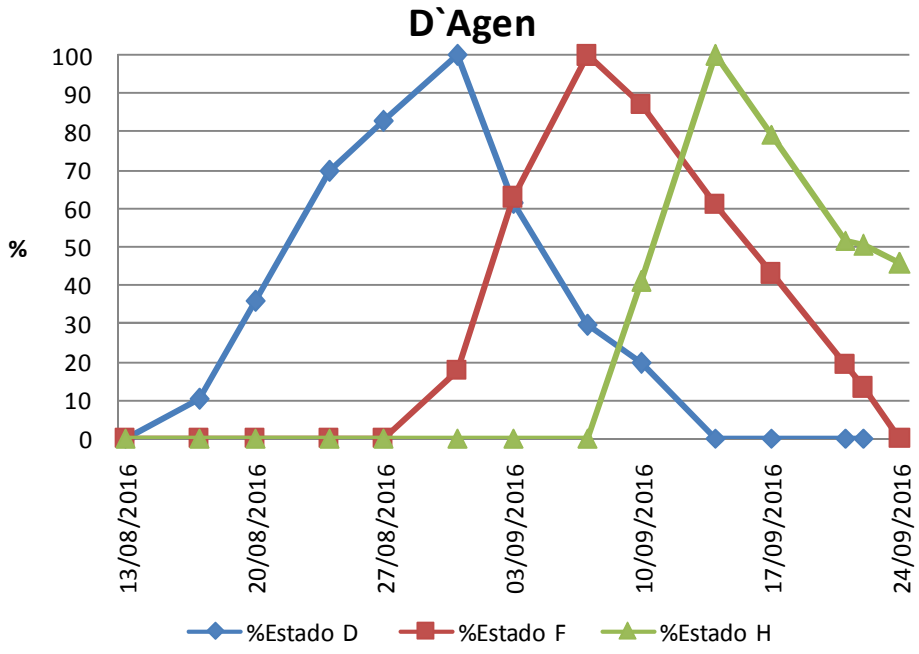


Gráfico 32: Evolución de los estados fenológicos D, F y H en la variedad D´agen (Este) 2016. **Fuente:** IDR- DACC - Fenología de frutales 2016.

Oasis Sur

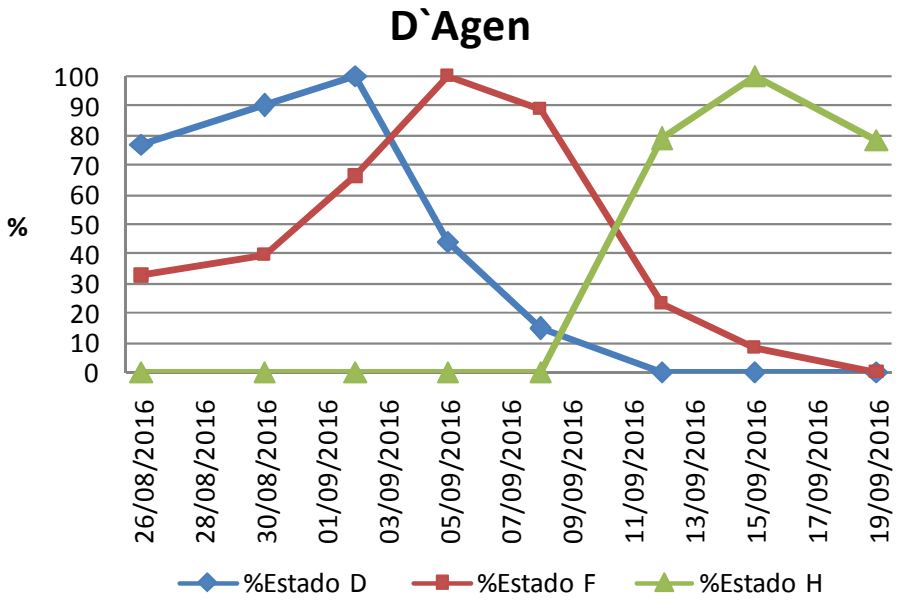


Gráfico 33: Evolución de los estados fenológicos D, F y H en la variedad D´agen (Sur) 2016. **Fuente:** IDR- DACC - Fenología de frutales 2016.

El momento de plena floración se determina cuando el 80 % de las yemas muestreadas se encuentran en estado de flor abierta (estado F de Baggiolini). En la Tabla 7 se detallan las fechas de plena floración para las variedades y zonas muestreadas para ciruela de de industria durante el presente ciclo productivo.

Tabla 7: Fechas de Plena floración observadas en la temporada 2016 por zona muestreada de la provincia de Mendoza.

Fechas de plena floración (80%) en ciruela para industria para la temporada 2016				
Variedad	**Norte**	**Este**	**Valle**	**Sur**
Dàgen		4-set		3-set

Fuente: IDR.

Para determinar la carga frutal y el tamaño del fruto al momento de pronóstico se realiza un operativo a campo, llevado a cabo durante el mes de noviembre, en el cual se monitorean 134 cuarteles comerciales de ciruela para industria variedad D'Agen, distribuidos 54 en el oasis Este (San Martín, Junín,

Rivadavia, Santa Rosa y La Paz) y 80 en el oasis Sur (San Rafael y General Alvear).

En cada cuartel se realizan dos mediciones. En la primer medición se seleccionan 6 plantas por método de muestreo sistemático con arranque aleatorio y en cada una se cuenta la totalidad de los frutos de una rama principal elegida según el promedio de los diámetros de todas las ramas, para determinar la carga frutal. En la segunda medición, utilizada para determinar tamaño del fruto al momento de pronóstico, se miden los diámetros sutural y contrasutural de 200 frutos distribuidos en 4 plantas seleccionadas al azar en la parcela seleccionada.

Además, en los cuarteles seleccionados, se relevan superficie, número de plantas, porcentaje de fallas, marco de plantación, sistema de conducción, edad y manejo técnico.

Todos los cuarteles y plantas monitoreadas son georreferenciadas, para una mejor identificación de las mismas.

Resultados

La producción estimada para la presente temporada es de **39.110** toneladas frescas a la cual se realizará una corroboración de la producción estimada ya que en el mes de enero se producen las caídas producidas problemas fisiológicos que producen una gran variabilidad en los volúmenes de cosecha, “Mancha Roja”, además de los accidentes climáticos. Los datos correspondientes a la producción estimada 2016/17 y temporadas anteriores, se observan en el anexo 1.

En el gráfico 74 está representada la evolución de la superficie cultivada con ciruela para industria y la producción anual desde la temporada 201/11 hasta la 2016/17. En relación al volumen producido, puede observarse que si bien las toneladas producidas tienen una tendencia similar a las variaciones de superficie, hay grandes diferencias en las temporadas relacionadas con la

característica de “vecería” de la variedad así como con las condiciones climáticas de cada año.

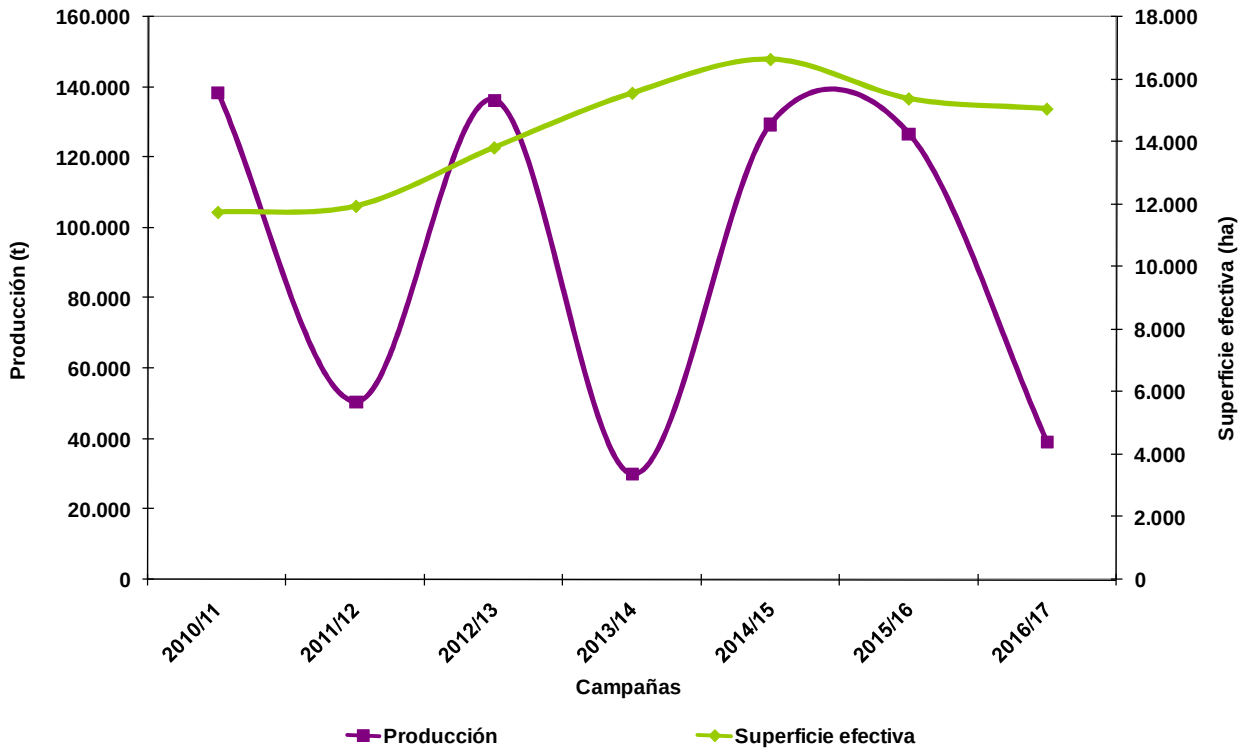


Gráfico 34: Evolución de la superficie efectiva (ha) y producción estimada (t) de ciruela industria en la provincia de Mendoza.

En la Tabla 8 se presenta un resumen de las superficies efectivas cultivadas y la producción en toneladas de ciruela para industria, en los oasis evaluados en la provincia de Mendoza para la campaña 2016/17.

Tabla 8: Superficie efectiva (ha) y producción estimada (t) por oasis de la provincia de Mendoza para la temporada 2016/2017.

PRODUCCIÓN ESTIMADA - CIRUELA INDUSTRIA CAMPAÑA 2016/17									
VARIEDAD	ZONA ESTE		ZONA NORTE		VALLE DE UCO		ZONA SUR		TOTAL
	SUPERFICIE (ha.)	PRODUCCIÓN (t)	SUPERFICIE (ha.)	PRODUCCIÓN (t)	SUPERFICIE (ha.)	PRODUCCIÓN (t)	SUPERFICIE (ha.)	PRODUCCIÓN (t)	PRODUCCIÓN (t)
D'Agen	3.021	21.964	386	1.004	209	542	11.102	14.744	38.254
Otras Variedades	47	340	7	18	96	250	187	248	856
TOTAL	*3.068*	*22.304*	*393*	*1.022*	*305*	*792*	*11.289*	*14.992*	*39.110*

En el gráfico 35 está detallado el porcentaje del total de la producción estimada de ciruela para industria que representa cada oasis. En el mismo puede observarse que las zonas más importantes en la producción de esta ciruela en nuestra provincia son los oasis Sur y Este. Cabe mencionar la producción en el oasis Sur, está dada principalmente porque es la zona con Mayor superficie, 11.289 hectáreas pero el rendimiento promedio es de 1 tonelada fresca por hectárea.

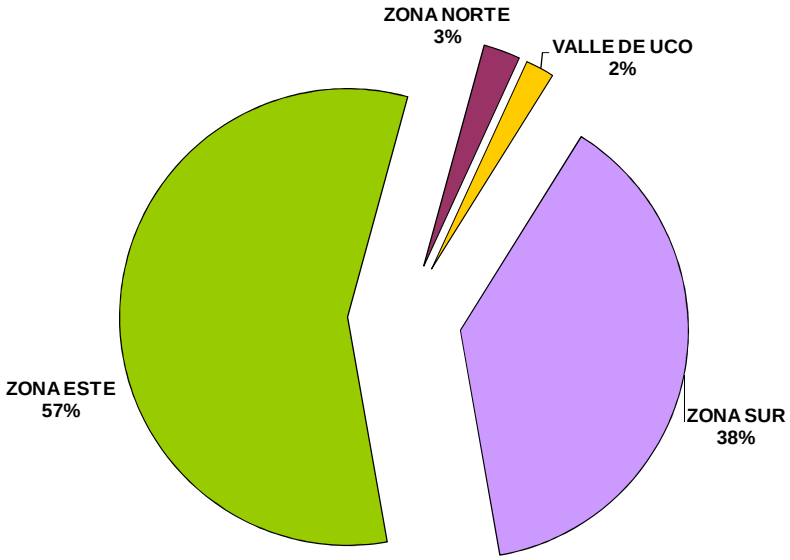


Gráfico 35: Distribución de la producción estimada (t) de ciruela para industria, por oasis de la provincia de Mendoza.

Dispersiones de Calibre

Las dispersiones de calibre esperados para ciruela D'Agen en la presente temporada están representada en el gráfico 76. Del mismo se desprende que el 51% de los frutos producidos en esta temporada tendrán pesos iguales o mayores a 27 gramos.

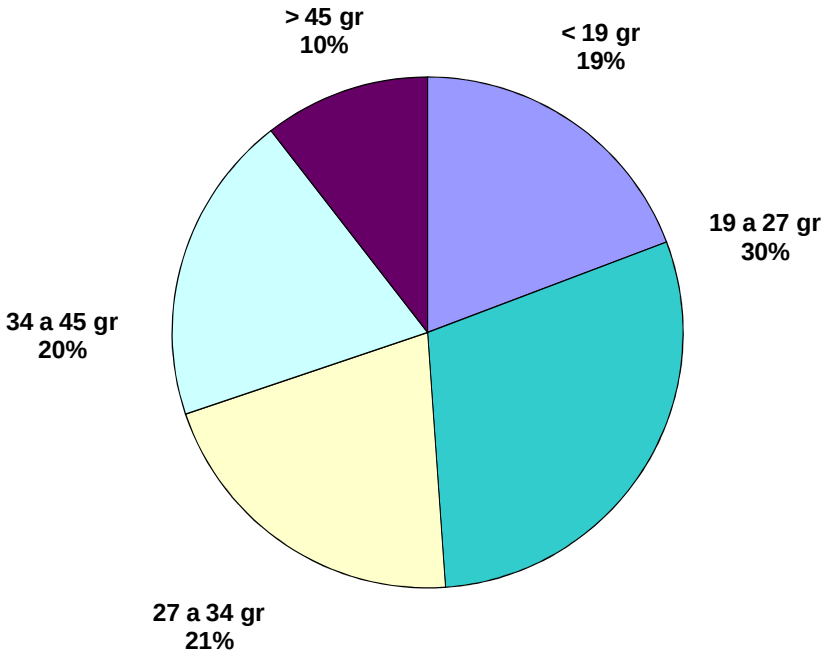


Gráfico 36: Dispersión de calibres en ciruela industria, en la provincia de Mendoza. Temporada 2016/2017.

En los siguientes gráficos se detalla la dispersión de calibres de ciruela para industria discriminado por oasis en la presente temporada.

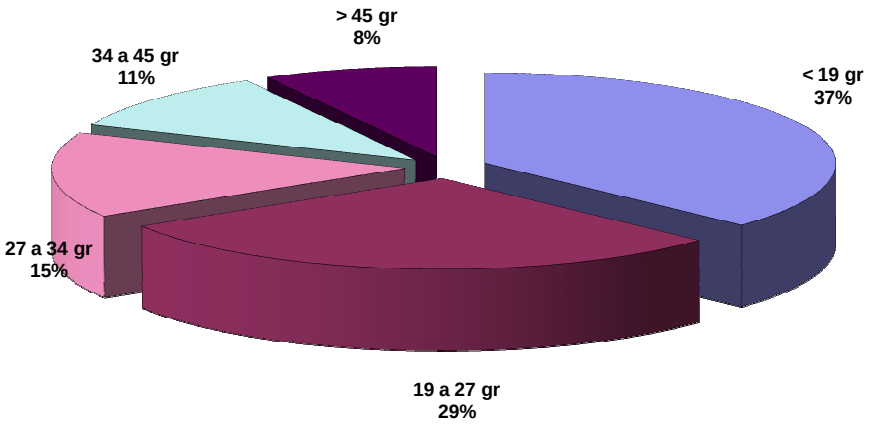


Gráfico 37: Dispersión de calibres en ciruela industria variedad D´agen, en el oasis Este. Temporada 2016/2017.

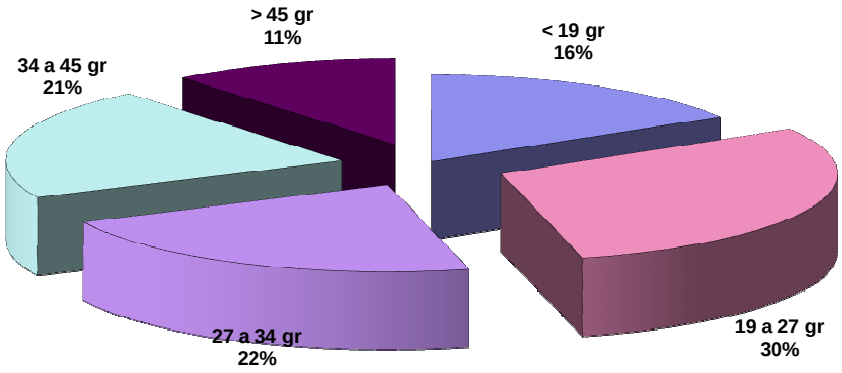


Gráfico 38: Dispersión de calibres en ciruela industria variedad D´agen, en el oasis Sur. Temporada 2016/2017.

FUNDACION IDR INSTITUTO DE DESARROLLO RURAL

PERA 2016/17

Material y Método

Las herramientas necesarias para la elaboración de un pronóstico de cosecha son cinco: las superficies efectivas de las especies monitoreadas las cuales están conformadas por aquellos montes frutales de producción comercial que están en edad productiva y en buen estado de cultivo, las fechas de plena floración expresadas en Días Después de Plena Floración (DDPF) para cada variedad y zona, la carga frutal por planta ó número de frutos, las curvas de crecimiento de frutos por especie y variedad y las relaciones de peso-diámetro.

En pera las mediciones se realizan sobre las variedades Williams´, Packams Triumph y Beurré Giffard ya que estas tres variedades representan el 95 % de la superficie implantada en la provincia de Mendoza según los datos del Censo Frutícola Provincial 2010 realizado por el IDR. En el gráfico N°39 se observa la distribución porcentual de las variedades que componen la oferta de pera en la provincia de Mendoza en dicho censo.

En el siguiente gráfico, podemos ver la distribución de superficie de variedades implantadas en la provincia.

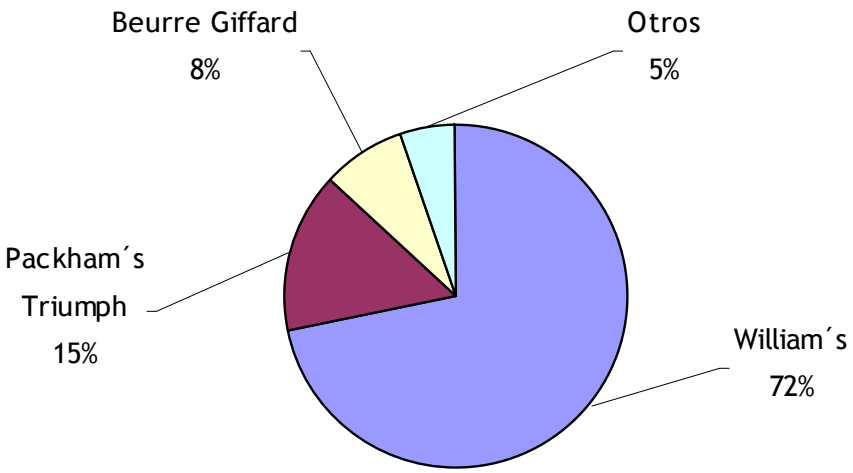


Gráfico 39: Distribución porcentual de las variedades de pera en Mendoza. **Fuente:** Censo Frutícola Provincial 2010.

Para el cálculo de la superficie efectiva se tuvieron en cuenta los montes comerciales productivos cuya edad está comprendida entre 6 y 40 años este año, siendo la superficie resultante de 3.195 ha productivas de las 5.082,2 ha implantadas según censo. En relación a la distribución geográfica de esta superficie productiva, el 60 % se encuentran en el oasis Valle de Uco, el 32 % al oasis Sur, el resto corresponde los oasis Norte y Este.

Fenología

La fecha de plena floración es determinada todos los años por variedad y oasis. Para ello se realiza el monitoreo en 3 cuarteles por oasis, tomando dos árboles por cuartel en los cuales se realiza, dos veces a la semana, el recuento de yemas iniciales, estado Corola Visible (Estado D de Baggiolini), estado Flor Abierta (Estado F de Baggiolini), y estado Fruto Cuajado (Estado H de Baggiolini).

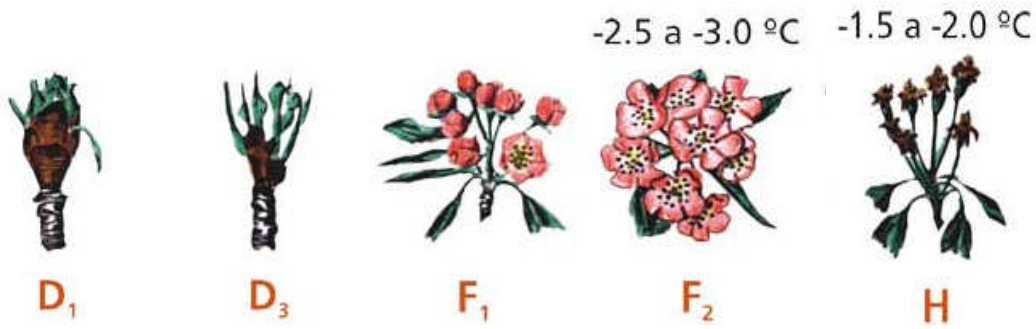


Figura 3: Estados Fenológicos del Peral (según Baggliolini) monitoreados. **Fuente:** IDR – DACC

A continuación se presenta la evolución de los estados fenológicos monitoreados durante la presente campaña en cada oasis para las variedades de pera monitoreadas.

Resultados de la campaña 2016

Evolución de la floración

A continuación se presenta la evolución de los estados fenológicos monitoreados durante la presente campaña en cada oasis para las variedades de pera monitoreadas.

Oasis Valle de Uco

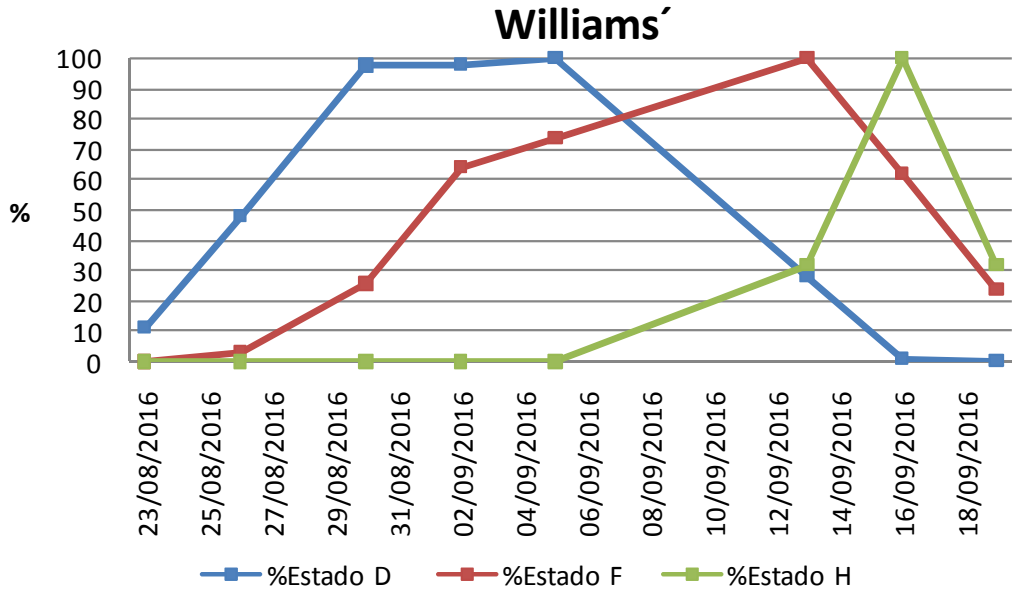


Gráfico 40: Evolución de los estados fenológicos D, F y H en la variedad Williams´ (Valle de Uco). **Fuente:** IDR- DACC - Fenología de frutales 2016.

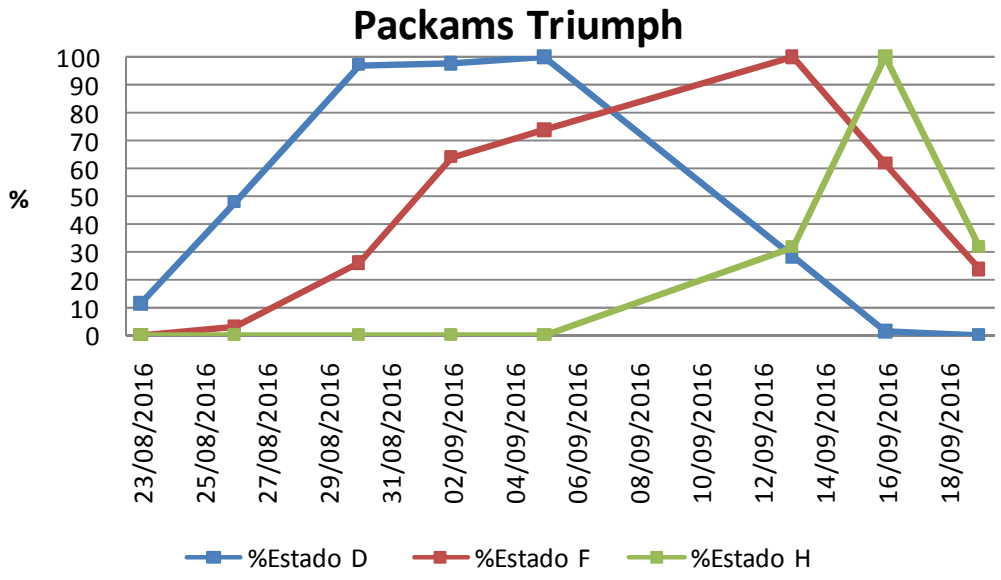


Figura 41: Evolución de los estados fenológicos D, F y H en la variedad Packams´ Triumph (Valle de Uco). **Fuente:** IDR- DACC - Fenología de frutales 2016.

Oasis Sur

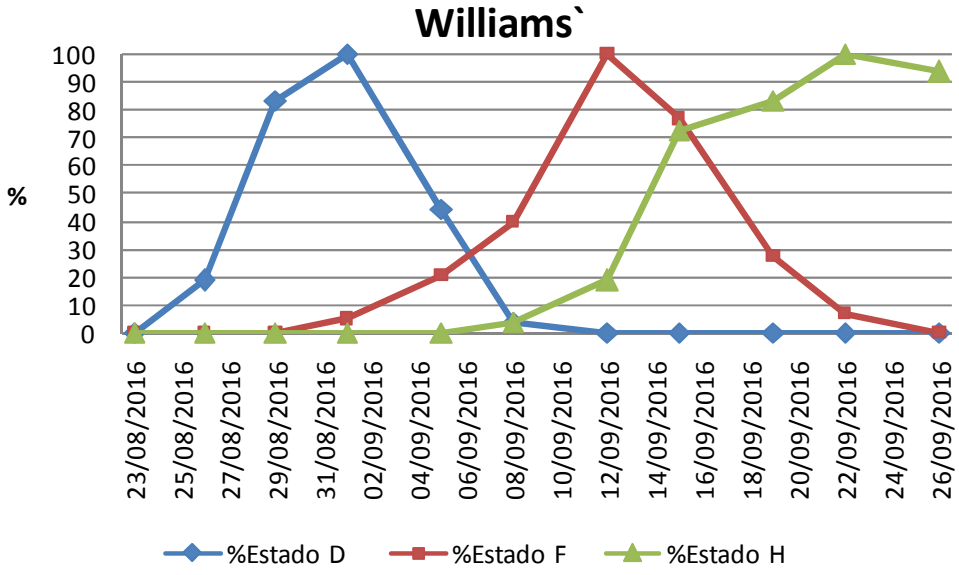


Figura 42: Evolución de los estados fenológicos D, F y H en la variedad Williams´ (Oasis Sur). **Fuente:** IDR- DACC - Fenología de frutales 2016.

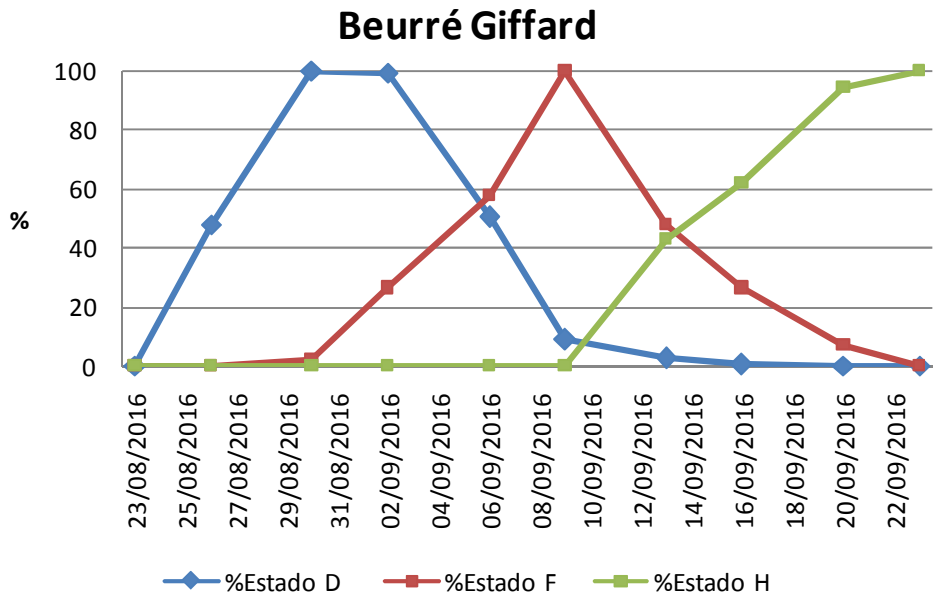


Figura 43: Evolución de los estados fenológicos D, F y H en la variedad Beurré Guiffard (Oasis Sur). **Fuente:** IDR- DACC - Fenología de frutales 2016.

El momento de plena floración se determina cuando el 80 % de las yemas muestreadas se encuentran en estado de flor abierta (estado F de Baggiolini). En la siguiente tabla se observa las fechas de plena floración para las variedades y zonas muestreadas.

Tabla 9: Fechas de Plena floración observadas en la temporada 2016 por zona muestreada de la provincia de Mendoza.

Fechas de plena floración (80%) según variedad de pera para la temporada 2016				
Variedad	**Norte**	**Este**	**Valle**	**Sur**
Beurré Giffard				08-sep
Packams Triumph			07-sep	
Williams`	08-sep		07-sep	11-sep

Fuente: IDR

El operativo a campo lleva a cabo durante el mes de noviembre, en 189 cuarteles distribuidos a en la provincia, 30 en el oasis Norte, 75 en el Valle de Uco y 84 en el oasis Sur y que corresponden al 13 % del total de cuarteles de la provincia implantadas con dichas variedades.

En cada cuartel se realizan dos mediciones, la primero sirve para determinar la carga frutal, para ello se seleccionan 6 plantas por método de muestreo sistemático con arranque aleatorio y en cada una se cuenta la totalidad de los frutos, la segundo es la determinación del tamaño del fruto al momento de pronóstico, por lo cual se miden los diámetros sutural y contrasutural de 200 frutos distribuidos en 4 plantas seleccionadas al azar.

En estos cuarteles se relevan superficie, número de plantas, porcentaje de fallas, marco de plantación, sistema de conducción, edad y manejo técnico.

Todos los cuarteles y plantas monitoreadas son georreferenciadas, para una mejor identificación de las mismas.

Resultados

La estimación de producción de pera, esperada para la presente temporada, es de **41.946** toneladas.

Los datos de superficie total implantada en Mendoza se obtiene del Censo Frutícola Provincial 2010 realizado por el IDR, el cual arrojó un valor de 5.082,2 ha, de las cuales el 51 % se encuentran en el oasis Valle de Uco, el 40% a la zona Sur, el 6% a la zona Norte y el 3% restante a la zona Este. Para el cálculo de la superficie efectiva se tuvo en cuenta los montes comerciales productivos de entre 6 y 35 años, siendo la superficie resultante de **3.195 ha**. De acuerdo a la distribución de superficie por variedad se definió muestrear las 3 principales variedades.

Gráfico 44: Evolución de la superficie efectiva (ha) y producción estimada (t) de pera en la provincia de Mendoza.

En la Tabla 10 se presenta un resumen de las superficies efectivas cultivadas y la producción en toneladas, de pera, en los oasis evaluados en la provincia de Mendoza para la campaña 2016/17.

Tabla 10: Superficie efectiva (ha) y producción estimada (t) por oasis de la provincia de Mendoza para la temporada 2016/2017.

PRODUCCIÓN ESTIMADA - PERA CAMPAÑA 2016/17									
VARIEDAD	ZONA ESTE		ZONA NORTE		VALLE DE UCO		ZONA SUR		TOTAL
	SUPERFICIE (ha.)	PRODUCCIÓN (t)	SUPERFICIE (ha.)	PRODUCCIÓN (t)	SUPERFICIE (ha.)	PRODUCCIÓN (t)	SUPERFICIE (ha.)	PRODUCCIÓN (t)	PRODUCCIÓN (t)
William's	72	843	95	1.248	1.324	17.739	712	6.117	25.948
Beurre Giffard	0	0	14	106	0	0	253	1.970	2.076
Packam's	0	2	33	722	479	10.443	21	174	11.341
Otras Variedades	14	161	22	287	112	1.748	46	387	2.582
TOTAL	*85*	*1.007*	*164*	*2.362*	*1.915*	*29.930*	*1.031*	*8.647*	*41.946*

Fuente:IDR.

En el gráfico 45 está detallado el porcentaje del total de la producción de pera por oasis. Se observa que las zonas más importantes en la producción de esta fruta son el Valle de Uco con el 52 % del total y sur con el 38 % de la pera producida en la provincia.

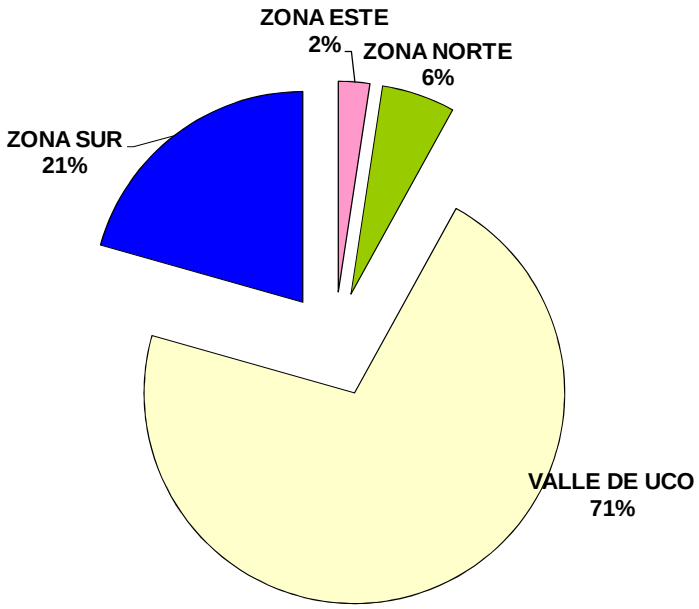


Gráfico 45: Distribución de la producción estimada (t) de pera, por oasis de la provincia de Mendoza.

Dispersiones de Calibre

Las dispersiones de calibre esperados para la presente temporada están representada en el gráfico 46. Del mismo se desprende que el 20 % de los frutos producidos en esta temporada se encontrarán en el rango 60 a 80 frutos

por caja.

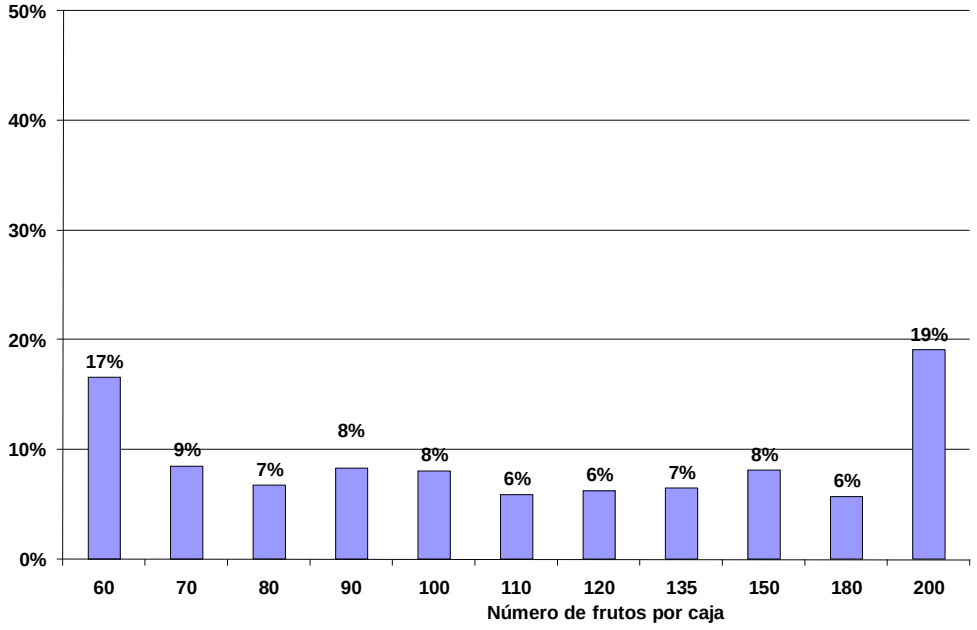


Gráfico 46: Dispersión de calibres en pera, en la provincia de Mendoza, campaña 2016/2017.

En los siguientes gráficos se detalla la dispersión de calibres de pera discriminadas por variedad y por oasis monitoreado en la presente temporada.

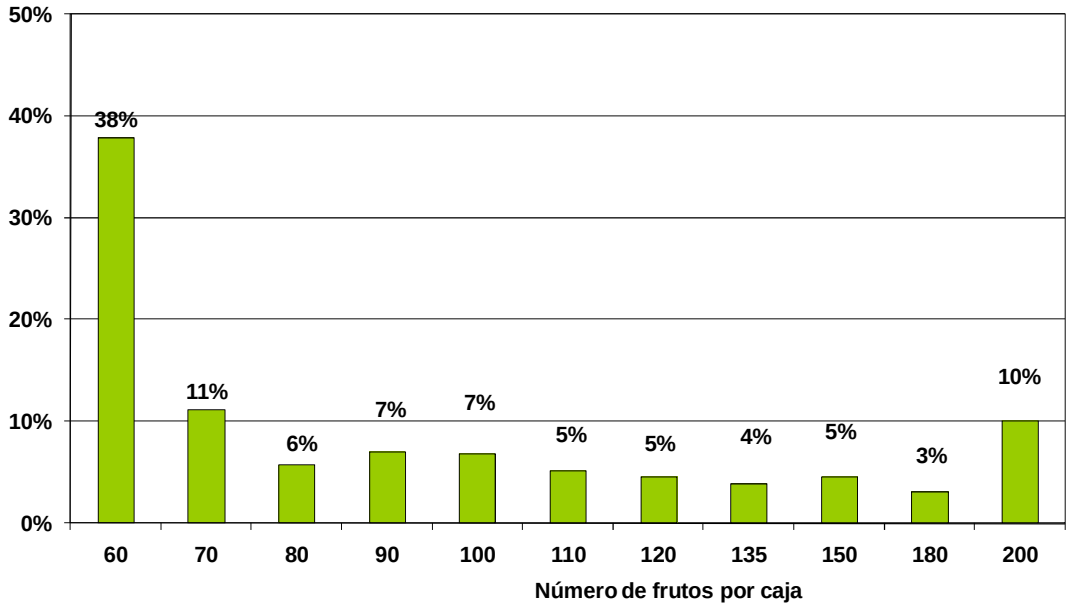


Gráfico 47: Dispersión de calibres en pera Packam's Triumph, en el Valle de Uco, campaña 2016/2017.

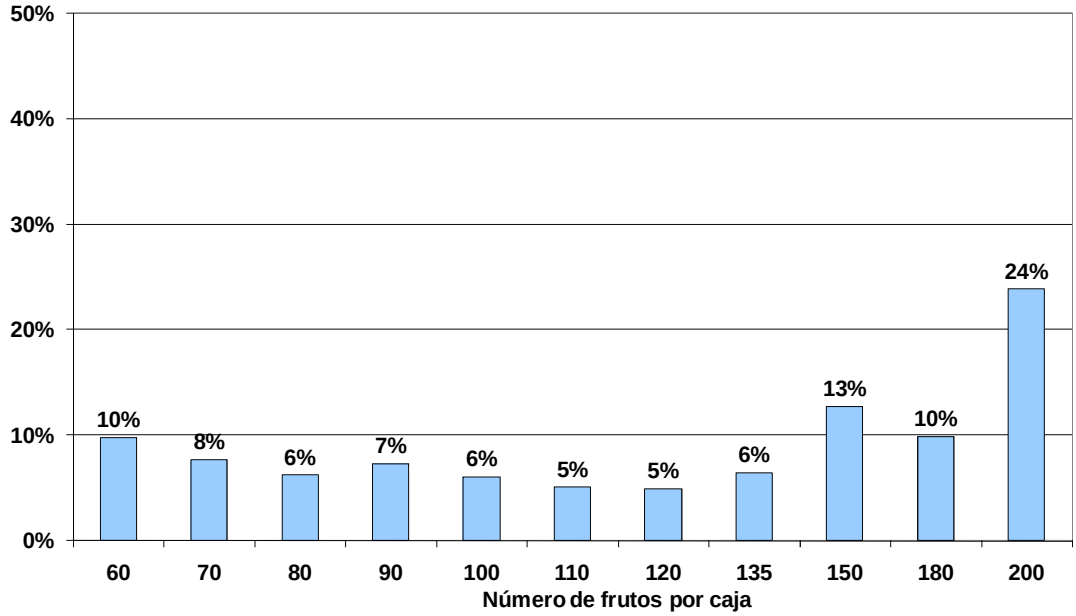


Gráfico 48: Dispersión de calibres en pera Williams', en la oasis Norte, campaña 2016/2017.

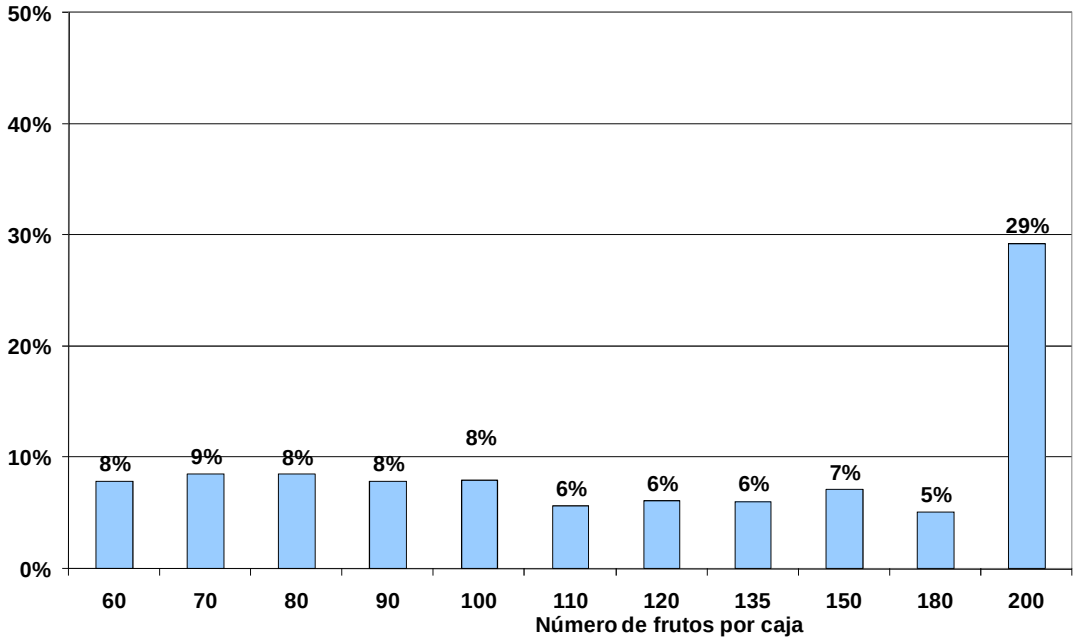


Gráfico 49: Dispersión de calibres en pera Williams', en el Valle de Uco, campaña 2016/2017.

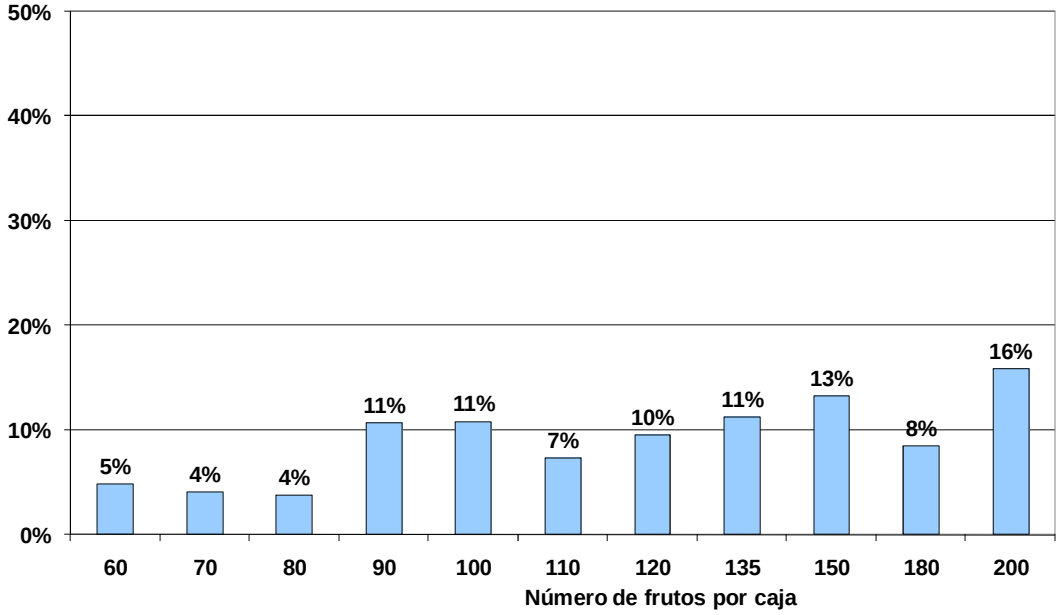


Gráfico 50: Dispersión de calibres en pera Williams', en la oasis Sur, campaña 2016/2017.

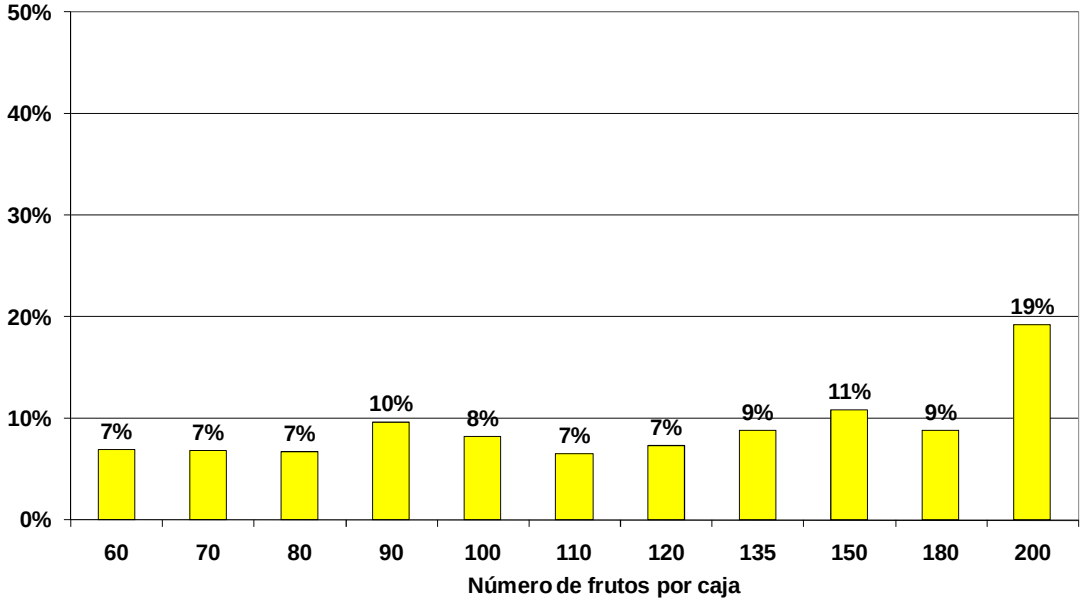


Gráfico 51: Dispersión de calibres en pera Beurrè Giffard, en la oasis Sur, campaña 2016/2017.