



# ESTIMACIÓN DE COSECHA DE OLIVOS

## MENDOZA 2014

### *INTRODUCCIÓN*

Mendoza es actualmente la cuarta provincia productora de aceitunas de la Argentina (según datos de superficie del Censo Nacional Agropecuario 2002), por ende, no es la principal formadora de precios, pero sí es la única provincia que cuenta con un programa de estimación anticipada de la cosecha, esto se debe principalmente a que el olivo es la segunda especie frutícola cultivada en Mendoza (después de la vid).

En el año 2006, el IDR ejecutó un proyecto denominado “Generación y Ajuste de un Método de Estimación de Cosecha de Olivo” (financiado en parte, por el Consejo Federal de Inversiones CFI). En este se ajustaron curvas de crecimiento de frutos y modelos predictivos de cosecha. Los ajustes se realizaron para las variedades Arauco, Arbequina y Empeltre. Estas variedades, además del trabajo mencionado, llevan varias temporadas consecutivas de muestreo de etapas fenológicas de floración, crecimiento de frutos y volumen de cosecha en diferentes tamaños de muestra, y en particular los montes con la variedad Arauco, cuentan con varias temporadas de ajuste de datos para la realización de pronóstico de cosecha.

Para estimar anticipadamente la producción de cualquier especie frutal es necesario partir de un modelo que, a través de una expresión matemática, represente la realidad en forma simplificada. De esta manera, es posible considerar que la producción del olivo en momento dado, está determinada por los siguientes elementos:

Producción= f (carga frutal, peso final del fruto, tiempo)

Para estipular cada elemento que compone la función se requiere de la información que se obtiene de las siguientes mediciones:

- La determinación de la etapa fenológica de plena floración, para estimar el tiempo de pronóstico.
- El crecimiento de los frutos, para estimar el peso a cosecha de los mismos.
- El recuento de frutos para estimar la carga total a cosecha.

El otro elemento de suma importancia, es la superficie implantada con olivo, por variedad y edad, pudiendo a través de esto, contar con la superficie que actualmente se encuentra en estado productivo. Los datos mencionados corresponden al Censo Frutícola Provincial 2010, realizado en la provincia de Mendoza, por el IDR.

## Superficie implantada con olivo en la provincia de Mendoza.

Del total de la superficie implantada con olivo, 20.646 ha, el 78 % se encuentra en estado productivo, de acuerdo a la edad de plantación y estado de los montes. La evolución de la superficie productiva de olivo en la provincia ha aumentado, respecto de la temporada precedente, alrededor de un 12 %, este aumento se debe a la entrada en producción de montes jóvenes (consideramos en este informe plantaciones desde 7 años de edad). En la siguiente tabla se presentan los datos de superficie productiva de olivo, detallando por departamento de la provincia de Mendoza, la superficie para las tres variedades más representativas, Arauco, Arbequina, Empeltre y el resto de las variedades.

**Tabla 1: Superficie productiva implantada con olivo, hasta la presente temporada, por departamento de la provincia de Mendoza.**

Departamento	Superficie productiva (ha)				
	Arauco	Arbequina	Empeltre	Resto de Variedades	Todas las variedades
General Alvear	8,2	3,7	0,4	56,6	68,9
San Rafael	192,4	3.762,7	1.174,8	1.329,0	6.458,9
Guaymallén	203,7	10,6	5,9	223,2	443,3
Las Heras	59,7	9,0	12,5	45,9	127,1
Lavalle	192,0	385,0	243,2	1.053,8	1.873,9
Luján de Cuyo	99,6	2,0	4,6	95,4	201,6
Maipú	2.095,7	160,9	89,8	1.101,8	3.448,3
Junín	248,5	35,5	61,2	486,6	831,8
La Paz			0,7	3,8	4,5
Rivadavia	282,3	197,0	110,8	1.089,3	1.679,4
San Martín	249,9	13,4	92,5	530,0	885,8
Santa Rosa	14,7	0,5	35,8	28,7	79,7
Tunuyán				25,0	25,0
<b>Mendoza</b>	<b>3.646,7</b>	<b>4.580,3</b>	<b>1.832,1</b>	<b>6.068,9</b>	<b>16.128,0</b>

Fuente: Censo Frutícola Provincial 2010.

Del total de la superficie productiva, la variedad Arauco representa el 23 %, la variedad Arbequina el 28 % y empeltre el 11 %. Las variedades mencionadas se encuentran concentradas en el departamento de Maipú la primera y en San Rafael las 2 restantes.

### **Peso de fruto a cosecha**

Los parámetros utilizados para estimar el peso del fruto a cosecha se analizan según la temporada. En la siguiente tabla se observan los datos correspondientes a peso de aceitunas en el momento de pronóstico y la estimación de peso a cosecha. En adelante se consideraran las fechas como Días Después de Plena Floración (DDPF). La fecha determinada de plena floración para la variedad Arauco es 5 de noviembre y para Arbequina 9 de noviembre.

**Tabla 2: Valores de peso de fruto promedio por departamento en el momento de pronóstico y el peso a cosecha estimado, para las cosechas 2008, 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014.**

Parámetro	Año de cosecha									
	2008	2010	2011	2012		2013		2014		
Variedad	Arauco			Arauco	Arbequina	Arauco	Arbequina	Arauco	Arbequina	Empeltre
DDPF a pronóstico	60	79	68	77	76	81	83	85	76	85
Peso (gr) a pronóstico	2,1	3,2	2,4	3,2	1,1	2,9	0,97	3,77	1,81	2,8
DDPF a cosecha	162	160	159	169	208	171	203	182	182	182
Peso (gr) a cosecha	5,1	5,4	5,1	5,7	2,08	5,22	2,01	6,02	2,01	4,27

En promedio, para la provincia de Mendoza, el peso a cosecha promedio por aceituna estimado es mayor a todos los registrados las temporadas anteriores.

### Recuento de Frutos

Esta medición se realiza todos los años en el mes de enero, entre los días 21 y 31 del mismo mes, cuando ya se ha producido la mayor cantidad de caídas de frutos posteriores al cuaje. Esto implica que no se tienen en cuenta posteriores accidentes climáticos que pudieran provocar la caída de frutos, como es el caso del granizo.

Esta temporada, tiene la particularidad de presentar un número significativo de propiedades con una producción insignificante o nula, por lo que el muestreo se divide en cuarteles visitados sin producción, los cuales suman 26 y con producción, 47 cuarteles. Del total de cuarteles visitados, corresponden 44 a la variedad Arauco, 14 a Arbequina y 15 a Empeltre.

El análisis de la producción de cada cuartel consiste en:

- Relevamiento de 50 plantas respecto del estado productivo general, se clasifican en plantas SIN producción y plantas CON producción.
- Muestreo de 5 plantas por cuartel CON producción.

**Tabla 3: Tamaño muestral por temporada monitoreada.**

Año de estimación	Parcelas monitoreadas	Plantas monitoreadas
2008	60	232
2010	70	284
2011	63	252
2012	64	384
2013	68	340
2014	73	235

Las propiedades visitadas se encuentran en los departamentos de Lavelle, Guaymallén, Maipú, Junín, Rivadavia y San Rafael.

En cada planta se midió perímetro del tronco y en una muestra de 4 ramas al azar se midió la longitud de 25 brindillas y contó el número de aceitunas que contenían.

A través de la determinación de la variable “número de frutos por metro de brindilla”, la proporción de brindillas con y sin frutos y la determinación del “Área de sección transversal del Tronco” (ASTT) se estima número de frutos por planta.

A continuación se presentan las variables utilizadas y resultados obtenidos la presente temporada y los datos de temporadas anteriores.

Del total de plantas monitoreadas el 49 % de las mismas se encuentran sin producción para la variedad Arauco, el 66 % para la variedad Arbequina y 58 % para Empeltre clasificadas como Sin producción, del resto se observan los datos obtenidos a continuación.

**Tabla 4: Principales indicadores estimados de cosecha por campaña y variedad monitoreada para la provincia de Mendoza.**

Variedad	2008	2010	2011	2012		2013		2014		
Párametros de estimación	Arauco			Arauco	Arbequina	Arauco	Arbequina	Arauco	Arbequina	Empeltre
Aceitunas / m de brindilla	6,1	5,1	8,8	3,3	8,3	6,55	16,2	3,91	5,64	4,6
Proporción de brindillas con fruto	39%	42%	77%	32%	31%	46%	54%	45%	26%	42%
Perímetro de tronco (cm)	152,2	159,6	161,4	160,6	40,1	156,1	39,62	162,45	41,85	103,94
Producción (kg /planta)	83,1	73,4	149,7	50,2	S/D	140,6	12,6	33,49	6,93	32,26

A continuación se presenta un cuadro con la estimación total de la producción de aceitunas en la provincia de Mendoza.

**Tabla 5: Producción estimada de aceitunas, para la provincia de Mendoza, cosecha 2014. \***

Variedad	Zona	Nº de plantas	Superficie (ha)	Producción total (kg)	Rendimiento (Kg/ha)
Arauco	Maipú	291.700	2.095,70	7.511.055	3.584,03
	Resto	212.970	1.551	2.836.908	1.829,08
Arbequina	San Rafael	1.541.717	3.762,70	6.554.410	1.741,94
	Resto	162.854	817,5	257.051	314,44
Empeltre	San Rafael	489.752	1.174,80	1.695.865	1.443,54
	Resto	95.598	657,4	1.324.108	2.014,16
Resto variedades	Mendoza	1.121.445	6.068,90	8.097.816	1.334,31
<b>Total</b>		<b>3.916.037</b>	<b>16.128</b>	<b>28.277.213</b>	<b>1.753,30</b>

En la siguiente imagen se observa los datos obtenidos en las últimas 3 campañas de producción.

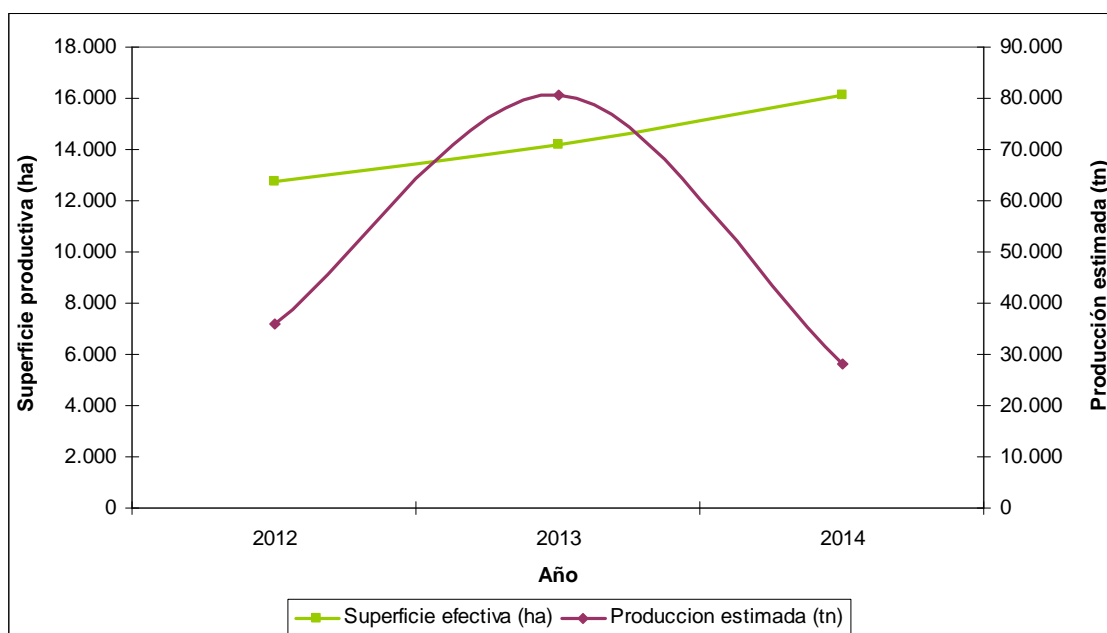


Figura 1: Evolución de Superficie efectiva y producción estimada de aceitunas, en la provincia de Mendoza.

La producción total estimada de aceitunas para el año 2014 es de 28.277,2 toneladas, de las cuales 10.347,9 toneladas corresponden a la variedad Arauco, 6.811,5 toneladas a la variedad Arbequina y 3.020,0 toneladas a la variedad Empeltre y el resto de las variedades suman 8.097,8 toneladas. La presente cosecha representará el 35 % del año previo (año considerado como de volumen de cosecha normal).