

Calidad y precios del melocotón amarillo embolsado

- Segunda Edición -

Este documento trata de la relación que hay entre la variación de la calidad de melocotón amarillo embolsado y el precio percibido por los agricultores durante las campañas de 2005 a 2011 en una cooperativa del Bajo Aragón.

El origen del trabajo era valorar el resultado económico del cambio técnico sobre riego y fertilización. La técnica agronómica, actuando sobre el riego y fertilización, confirmada por datos experimentales, demuestra la posibilidad de aumentar la calidad de la fruta, permaneciendo constantes las demás variables técnicas.

El análisis económico del cambio técnico es sencillo en el caso de cultivos herbáceos y en una explotación o en un experimento homogéneo, puesto que se trata de conocer la relación coste-beneficio de la nueva técnica. El método experimental es más complejo en las plantaciones porque cada cosecha anual es el resultado de un ciclo vegetativo que varía con la edad de la plantación y cada año tiene circunstancias agroclimáticas distintas. La técnica es el resultado de la acción de muchos factores y, además, cada parcela puede tener distinto potencial agronómico imputable al suelo y microclima, con lo que aumenta la variabilidad de la experimentación. En muchos casos se puede afirmar que cada parcela tiene también parámetros específicos de calidad.



La dificultad aumenta cuando se trata de generalizar los resultados a un grupo de explotaciones, como sería el caso de la producción de los socios de una cooperativa, porque aunque se puede estimar el efecto de variación de la calidad sobre precios e ingresos falta información para establecer una función agregada de costes del conjunto de explotaciones que sea representativa.

A pesar de lo anterior se puede tener información útil para que los fruticultores puedan establecer objetivos de producción analizando la relación que hay entre la calidad que establece el sistema de clasificación de la fruta, los precios percibidos y sus costes de producción. Si los precios percibidos por la fruta de clases inferiores no superan los costes variables esas clases producen pérdidas. En la producción de fruta, el destrío y las clases inferiores son productos inevitables aunque se puedan reducir con la mejora técnica.

Calidad en fruticultura

Se puede resumir, a efectos de gestión de la producción, que la calidad de un producto es la forma diferenciada con que el consumidor o comprador percibe el producto y está dispuesto a pagar por ello. La calidad de la fruta es una cualidad que resulta de la agregación de múltiples factores: tamaño, color, sabor, dureza, ausencia de defectos, capacidad de conservación, etc. La calidad se estima mediante escalas (clases) y parámetros cardinales (cantidades) y ordinales (preferencias).

Un sistema de clasificación parte de que hay relación entre calidad, precio pagado por el consumidor y el percibido por el fruticultor. Todo sistema de clasificación debe ser portador de esa relación para retribuir al productor según el valor que genera en el mercado el producto entregado. El precio recibido por el fruticultor debe ser un parámetro sintético de la calidad producida. La implantación de un sistema de control de calidad es condición necesaria para el éxito de la comercialización y para retribuir al socio según la calidad entregada.

La calidad producida depende de factores imputables a:

- La parcela de cultivo (fertilidad, microclima, etc)
- La técnica de cultivo, recolección y postcosecha, (poda, aclareo, riego, fertilización, tratamientos fitosanitarios, recolección, transporte, manipulación y conservación, etc)
- El desarrollo de las condiciones climáticas favorables o desfavorables durante el ciclo vegetativo (humedad, temperatura, lluvia, heladas, granizadas, etc)

De estos tres aspectos sólo los imputables a la técnica son objeto de gestión durante el ciclo de cultivo. Las condiciones de la parcela deben ser consideradas al tomar la decisión de plantar porque condicionan la productividad y rentabilidad durante toda la vida de la plantación, pero una vez establecida el margen de acción es limitado. Las condiciones de clima no son dominables de forma absoluta y si se actúa para atenuarlas aumentan la inversión y costes.

Calidad producida por los socios de una cooperativa.

El *cuadro 1* muestra la calidad producida de melocotón amarillo embolsado por los socios de la cooperativa durante las siete últimas campañas. El cuadro define una función agregada de calidad (matriz o cuadro de datos de clases). Los datos representan el porcentaje producido de cada clase respecto a la producción total. Muestra también la cantidad total producida, a la que se refiere el cuadro, para valorar la representatividad de los datos.

Las clases definen los calibres (número de frutos por bandeja) y el destrío (clase ínfima por pequeño tamaño, defectos, color, etc). La cooperativa ha ampliado las clases creando la 28 (28 frutos por bandeja) y las de ventas con la categoría de Denominación de Origen tipo Calanda, para las clases de 16 a 24, desde el año 2008. No toda la producción se vende con la categoría Denominación de Origen (D.O.).



Cuadro n° 1. Porcentaje de calidad por años.

	Clases	Años							Media
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	4 años
Mel. Amarillo embolsado 16	16	11,9	30,5	13,5	12,8	11,2	13,2	15,8	13,2
Mel. Amarillo embolsado 18	18	13,0	11,3	14,5	10,7	8,8	9,5	10,7	9,9
Mel. Amarillo embolsado 20	20	24,9	11,7	32,4	23,6	23,0	18,5	18,7	20,9
Mel. Amarillo embolsado 24	24	22,2	5,4	18,5	11,4	11,1	11,2	9,1	10,7
Mel. Amarillo embolsado 26	26	6,7	0,4	5,9	4,6	4,7	3,7	3,5	4,1
Mel. Amarillo embolsado 28	28				0,2	1,3	0,3	0,2	0,5
Melocotón destrio	destrio	21,3	40,7	15,2	26,6	16,3	16,1	30,3	22,3
Melocotón D.O. 16	16 D.O.				1,6	4,1	6,6	3,9	4,0
Melocotón D.O. 18	18 D.O.				2,3	4,6	6	2,8	3,9
Melocotón D.O. 20	20 D.O.				5,2	11,6	11,7	4,8	8,3
Melocotón D.O. 24	24 D.O.				1,0	3,3	3,2	0,2	1,9
Total Denominación de origen				10,1	23,6	27,5	11,7	18,2	
Total Denominación de origen		100	100	100	100	100	100	100	100
Cantidad comprada. Tm		1.746	1.223	1.468	1.412	1.468	1.573	1.280	1.433

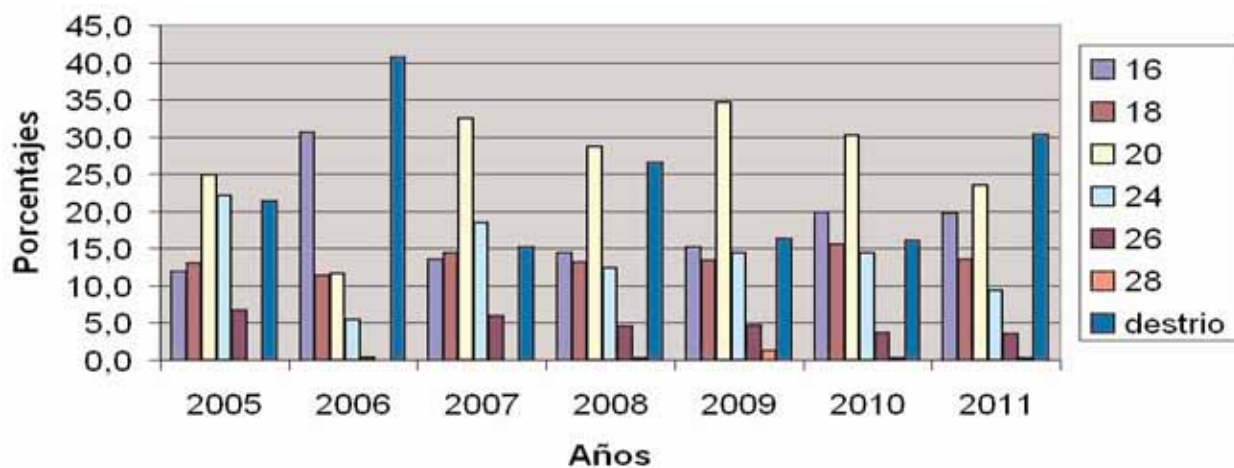
El año 2006 muestra un aumento anormal del destrio y de la clase superior (16 frutos por bandeja) a costa de reducción de las inferiores (clases 20, 24 y 26), explicable por daños de pedrisco y merma de cosecha.

Si se clasificara sólo por tamaño y destrio, agregando la producción con Denominación de Origen a la total, la función de calidad con datos de siete campañas sería la que muestran el **cuadro n° 2** y el **gráfico n° 1**.

Cuadro n° 2. Porcentaje de calidad por años.

	Clases	Años							Media
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	4 años
Mel. Amarillo embolsado 16	16	11,9	30,5	13,5	14,4	15,2	19,8	19,7	17,3
Mel. Amarillo embolsado 18	18	13,0	11,3	14,5	13,1	13,4	15,5	13,5	13,9
Mel. Amarillo embolsado 20	20	24,9	11,7	32,4	28,7	34,6	30,2	23,5	29,3
Mel. Amarillo embolsado 24	24	22,2	5,4	18,5	12,4	14,4	14,4	9,3	12,6
Mel. Amarillo embolsado 26	26	6,7	0,4	5,9	4,6	4,7	3,7	3,5	4,1
Mel. Amarillo embolsado 28	28				0,2	1,3	0,3	0,2	0,5
Melocotón destrio	destrio	21,3	40,7	15,2	26,6	16,3	16,1	30,3	22,3
Total		100	100	100	100	100	100	100	100,0

Gráfico n° 1. Porcentajes de calidad.



Relación entre calidad, precios, e ingresos

La calidad es uno de los factores de formación del precio en un momento del mercado en concurrencia entre cantidad ofrecida y demandada.

A las clases comercializadas por la cooperativa que muestran los *cuadros n° 1 y 2* le corresponden los cuadros de precios percibidos por los fruticultores (*Cuadros n° 3 y 4*) en euros por kg.

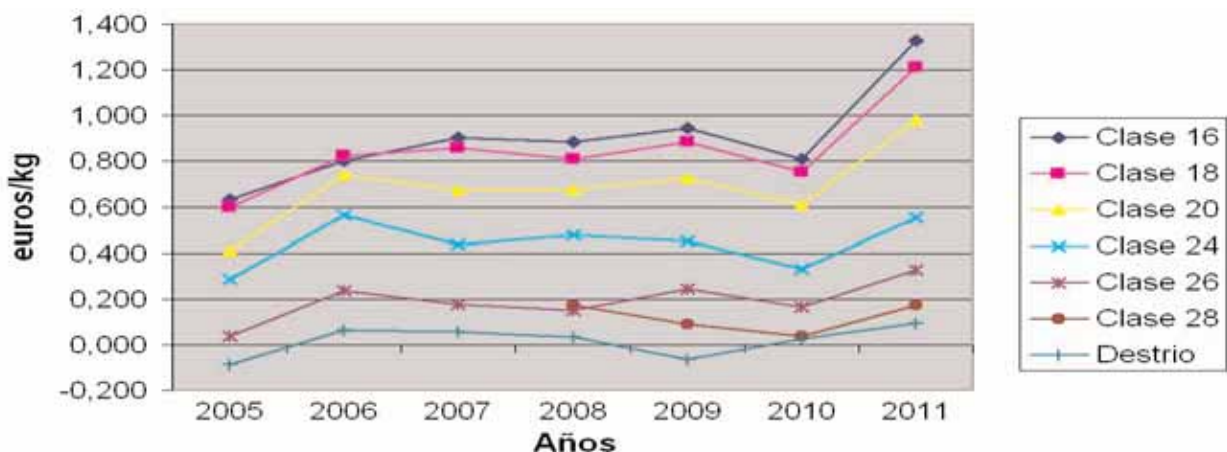
Cuadro n° 3. Precios pagados al socio (€/kg) en relación a la calidad.

Clases sin Denominación Origen	Clases	Años						
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Mel. Amarillo embolsado 16	16	0,631	0,801	0,902	0,876	0,923	0,863	1,240
Mel. Amarillo embolsado 18	18	0,597	0,825	0,857	0,809	0,877	0,806	1,117
Mel. Amarillo embolsado 20	20	0,410	0,740	0,672	0,671	0,692	0,668	0,915
Mel. Amarillo embolsado 24	24	0,285	0,562	0,435	0,470	0,421	0,338	0,548
Mel. Amarillo embolsado 26	26	0,038	0,238	0,177	0,150	0,244	0,166	0,327
Mel. Amarillo embolsado 28	28				0,173	0,090	0,037	0,171
Melocotón destrio	destrio	-0,086	0,064	0,056	0,034	-0,064	0,025	0,093
Clases con Denominación de origen								
Melocotón D.O. 16	16.D.O.				0,950	1,006	0,706	1,683
Melocotón D.O. 18	18.D.O.				0,813	0,894	0,671	1,582
Melocotón D.O. 20	20 D.O.				0,723	0,794	0,52	1,244
Melocotón D.O. 24	24 D.O.				0,537	0,550	0,306	0,781
Total Denominación de origen		0,302	0,482	0,563	0,503	0,581	0,520	0,746

Cuadro n° 4. Precios pagados al socio (€/kg) en relación a la calidad.

	Clase	Años						
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Mel. Amarillo embolsado 16	16	0,631	0,801	0,902	0,884	0,945	0,811	1,327
Mel. Amarillo embolsado 18	18	0,597	0,825	0,857	0,810	0,883	0,753	1,212
Mel. Amarillo embolsado 20	20	0,410	0,740	0,672	0,678	0,726	0,611	0,982
Mel. Amarillo embolsado 24	24	0,285	0,562	0,435	0,476	0,451	0,331	0,552
Mel. Amarillo embolsado 26	26	0,038	0,238	0,177	0,150	0,244	0,166	0,327
Mel. Amarillo embolsado 28	28				0,173	0,090	0,037	0,171
Melocotón destrio	destrio	-0,086	0,064	0,056	0,034	-0,064	0,025	0,093
Precio medio anual		0,302	0,482	0,563	0,503	0,581	0,520	0,746

Gráfico n° 2. Precios por clases correspondientes al cuadro n° 4



Los precios percibidos por los socios de la cooperativa se calculan restando los costes de comercialización a los precios medios de venta de las clases respectivas. Los costes de comercialización por clases se calculan mediante la contabilidad interna de costes.

Los precios negativos del destrío en los años 2005 y 2009 indican que éste redujo los ingresos. Además, el destrío y las clases inferiores producen pérdidas a los fruticultores si los costes de producción por kilo son mayores que los precios percibidos.

Los cuadros anteriores (*nº 3 y 4*) contienen información para conocer:

- La variación del precio entre campañas.
- El efecto sobre los precios de la categoría con Denominación de Origen.
- La variación del precios e ingresos imputables a la calidad.

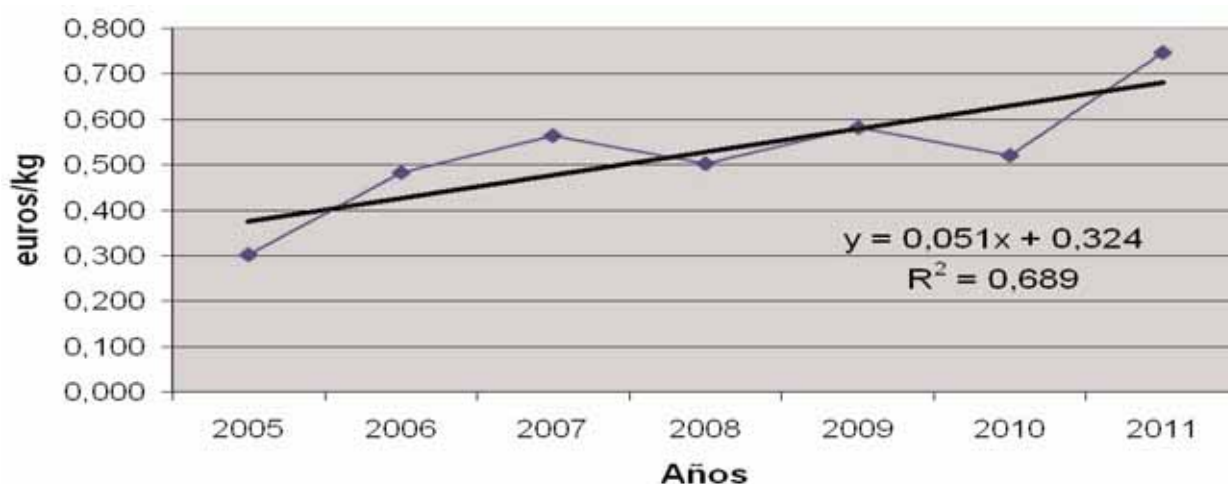
Evolución de precios entre campañas

El *cuadro nº 5* y el *gráfico nº 3* muestran la evolución del precio medio percibido por los fruticultores de la cooperativa. La tendencia de los precios, en este caso creciente, la mide el coeficiente de la variable temporal. Los precios han tenido un crecimiento medio anual del 0,051 euros por kilo (8,5 pts/kg) durante el periodo de siete años. Para comparar precios medios por campañas hay que tener en cuenta que la serie de siete años muestra una tendencia creciente de los precios imputable a la variación del mercado.

Cuadro nº 5. Precios medios ponderados de cada ejercicio.

Años	Devengados							Previstos	
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Precios medios anuales €/kg	0,302	0,482	0,563	0,503	0,581	0,520	0,746	0,732	0,783

Gráfico nº 3. Precios medios anuales.



Efecto de la Denominación de Origen

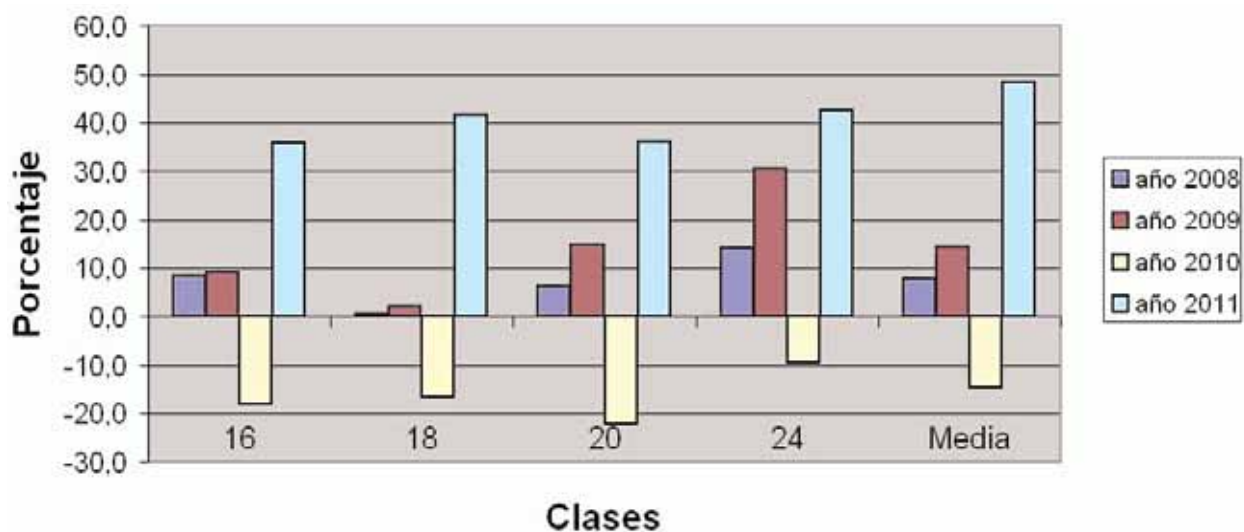
En el *cuadro n° 4* se han calculado los precios según clases de tamaño y destrío acumulando el sobreprecio obtenido por la Denominación de Origen. Es pues una información útil a cada explotación para comparar precios por clases de tamaño y destrío, pero no generalizable. El efecto del sobreprecio imputable a la Denominación de Origen debe hacerse comparando precios entre clases equivalentes.

El *cuadro n° 6* compara los precios percibidos por la producción bajo Denominación de Origen y sin ella y el porcentaje en que los precios de la categoría con Denominación de Origen superan a los sin ella.

Cuadro n° 6. Precios medios ponderados por clases.

	Grupos Clases	Precios (euros por kg)											
		Sin denominación				Con denominación				Variación %			
		2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011
Amarillo embolsado 16	16	0,876	0,923	0,863	1,240	0,950	1,006	0,706	1,683	8,4	9,1	-18,2	35,7
Amarillo embolsado 18	18	0,809	0,877	0,806	1,117	0,813	0,894	0,671	1,582	0,4	1,9	-16,7	41,6
Amarillo embolsado 20	20	0,671	0,692	0,668	0,915	0,713	0,794	0,520	1,244	6,3	14,8	-22,2	36,0
Amarillo embolsado 24	24	0,470	0,421	0,338	0,548	0,537	0,550	0,306	0,781	14,2	30,6	-9,5	42,5
Media ponderada	Media	0,702	0,714	0,671	0,987	0,756	0,816	0,573	1,465	7,7	14,3	-14,6	48,3

Gráfico n° 4. Variación de precios con y sin D.O.



Efecto de la reducción del destrío sobre aumento de precios e ingresos

El *cuadro n° 7* muestra una función de distribución media de calidad de las siete campañas y otra función de distribución mejorada bajo el supuesto de que se reduzca la cantidad de destrío en un 10, 20, 30 y 40%, sin variar la producción total.

Los resultados se han calculado suponiendo que la disminución del destrío se distribuye aumentando la proporción de las demás clases sin aumentar la producción. Esta hipótesis significa que la mejora técnica desplazaría esa función de la calidad, aún sin que hubiera variación del rendimiento, lo que también puede ocurrir pero de lo que no se tiene información. Por esto mismo la variación de precios equivale a la de ingresos.

Cuadro n° 7. Efecto de la reducción del destrío sobre la función de calidad.

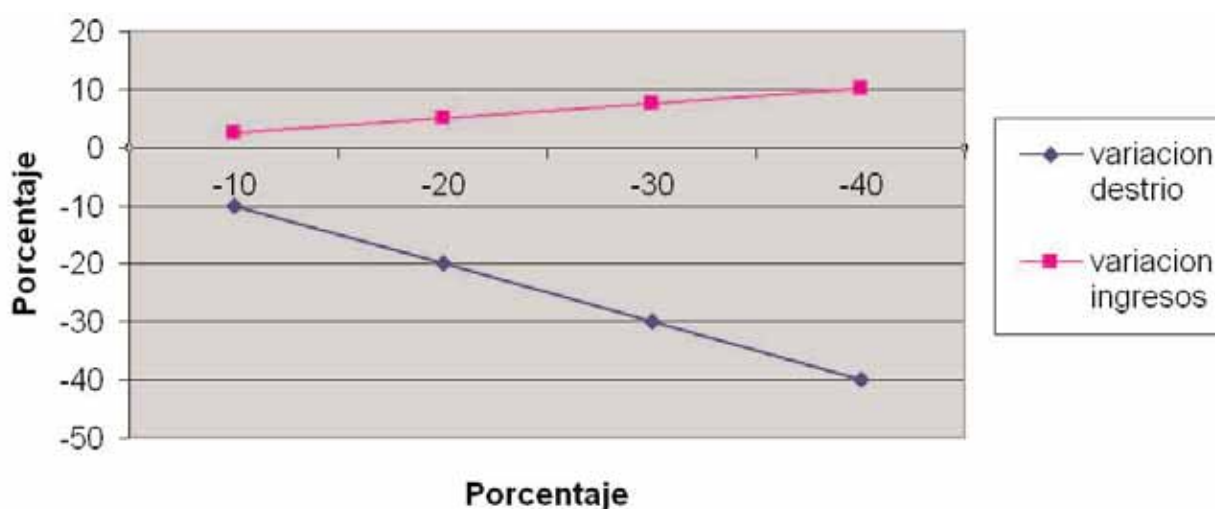
Clases sin D.O.	Clases	Calidad media	Calidad mejorada por reducción de destrío			
			10%	20%	30%	40%
Mel. Amarillo embolsado 16	16	13,2	13,6	14,0	14,4	14,8
Mel. Amarillo embolsado 18	18	9,9	10,2	10,5	10,8	11,1
Mel. Amarillo embolsado 20	20	20,9	21,5	22,1	22,7	23,3
Mel. Amarillo embolsado 24	24	10,7	11,0	11,3	11,6	11,9
Mel. Amarillo embolsado 26	26	4,1	4,3	4,4	4,5	4,6
Mel. Amarillo embolsado 28	28	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6
Melocotón destrío	destrío	22,3	20,1	17,9	15,6	13,4
Porcentaje disminucion destrío			2,2	4,5	6,7	8,9
Clases con D.O.						
Melocotón D.O. 16	D.O. 16	4,0	4,1	4,3	4,4	4,5
Melocotón D.O. 18	D.O. 18	3,9	4,1	4,2	4,3	4,4
Melocotón D.O. 20	D.O. 20	8,3	8,6	8,8	9,0	9,3
Melocotón D.O. 24	D.O. 24	1,9	2,0	2,0	2,1	2,1
Total Denominación de origen		18,2	18,7	19,3	19,8	20,3
Total D.O.		100	100	100	100	100

Se puede calcular el aumento del precio medio y de los ingresos imputables al aumento de calidad aplicando precios a las funciones de distribución de calidad. Si se aplica el precio medio de los años 2010 y 2011 a la función de calidad del **cuadro n° 7** se obtiene el aumento de precios e ingresos del **cuadro n° 8**. Este cuadro y el **gráfico n° 5** muestran la relación entre disminución de la cantidad de destrío (valores negativos) y el aumento de precios e ingresos (valores positivos) expresados en porcentajes de variación.

Cuadro n° 8. Relación entre disminución de destrío y aumento de ingresos.

	Porcentajes			
Porcentaje disminución destrío	-10	-20	-30	-40
Porcentaje aumento de ingresos a precios medios de 2010 y 2011	2,6	5,1	7,7	10,2

Gráfico n° 5. Relación entre variación de destrío e ingresos.



Resumen

La función de distribución de calidad es un concepto útil para valorar la mejora técnica y orientar o proponer objetivos de gestión de la producción.

En la producción de fruta cada variedad se comporta como un multiproducto por efecto de la diferenciación de precios por calidades. No basta definir la producción por el rendimiento y que éste sea objetivo exclusivo para la gestión técnica del cultivo. Hay que conocer la función de distribución de calidad que se obtiene e incluirla también como objetivo de producción.

Cuando hay un sistema de control de calidad y se forman los precios de acuerdo con él, como es lo habitual, el precio medio percibido es una variable sintética de la calidad pero contiene menos información que la función de distribución de calidad.

El control de la calidad en las cooperativas no acaba en la clasificación. Debe continuar con un sistema de contabilidad de costes adecuado a la función comercial que se realiza para retribuir la calidad por el valor que genera en el mercado, imputar a cada clase los costes que origina, y también con el objetivo de reducir costes de comercialización.

Las cooperativas pueden contribuir a la mejora de calidad informando a los socios de las funciones de calidad obtenida cada campaña. Esto sirve a los fruticultores para aplicar técnicas y establecer objetivos de producción que aumenten calidad, precios e ingresos.

Autor:

Manuel Gil Martínez

Servicio de Recursos Agrícolas. Gobierno de Aragón

Se autoriza la reproducción íntegra de esta publicación, mencionando sus autores y origen: Informaciones Técnicas del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón.

Para más información, puede consultar a la UNIDAD DE TECNOLOGÍA VEGETAL:
Av. Montañana, 930 • 50059 Zaragoza • Teléfono 976 71 63 37 - 976 71 63 45

Correo electrónico: cta.sia@aragon.es - agricultura@aragon.es

■ **Edita:** Gobierno de Aragón. Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Dirección General de Alimentación y Fomento Agroalimentario. Servicio de Recursos Agrícolas. ■ **Composición:** Unidad de Tecnología Vegetal ■ **Imprime:** . ■ **Depósito Legal:** Z-3094/96. ■ **I.S.S.N.:** 1137/1730.