

## **RENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD DEL CULTIVO DEL DURAZNO (*Prunus Pérsica*) EN EL SUROESTE DEL ESTADO DE MÉXICO**

### **PROFITABILITY AND COMPETITIVENESS OF PEACH CROP (*Prunus Pérsica*) IN THE SOUTHWEST OF STATE OF MEXICO**

**Samuel Rebollar-Rebollar**

samrere@hotmail.com

*Centro Universitario UAEM Temascaltepec  
Universidad Autónoma del Estado de México*

**Juvencio Hernández-Martínez**

*Centro Universitario UAEM Temascaltepec*

**Felipe de Jesús González-Razo**

*Centro Universitario UAEM Temascaltepec*

#### **RESUMEN**

Con el objetivo de analizar la rentabilidad, competitividad y ventajas comparativas del cultivo de durazno (*Prunus Pérsica*) en la región suroeste del Estado de México, fue calculada una Matriz de Análisis de Política para este cultivo en 2003. Los resultados obtenidos indican una rentabilidad global positiva tanto en términos privados como económicos. La política agrícola aplicada en 2003 constituyó un desincentivo para el sistema de producción al carecer de apoyos (incentivos) a la remuneración de factores de la producción, consecuentemente, hubo desprotección pero con aprovechamiento de la ventaja comparativa, lo cual implica que la actividad es una alternativa rentable para los productores de la región en términos del ingreso que se genera.

**Palabras clave:** *Prunus Pérsica*, competitividad, ventaja comparativa, rentabilidad privada y rentabilidad social.

**Clasificación JEL:** Q18.

#### **ABSTRACT**

In order to analyze the profitability, competitiveness and comparative advantage on peach (*Prunus Pérsica*), a study of this crop was conducted in the region belongs to

local council of Temascaltepec, State of Mexico during the 2003. The Policy Analysis Matrix (PAM) was used. The results obtained indicates a global profitability positive, however, to economic prices this one resulted to be highest in relation to private. Agricultural policy applied in 2003 did not stimulate the production system to does not have enough incentives to remunerative production factors, in addition, there was unprotection but with use of comparative advantage, that is implicates still one economic choice for the producers of this region in the contribution of the income state.

**Key words:** *Prunus Pérsica*, competitiveness, comparative advantage, private profitability and social profitability.

## **1. Introducción**

Durante el periodo 1994-2004 la producción de durazno (*Prunus pérsica*) en México creció en 45.5 % al pasar de 153.9 a 223.9 miles de toneladas (t) (FAO, 2004). Hasta 2003 México fue deficitario en la producción de esta fruta con importaciones que ascendieron a 35.4 miles de t. En ese mismo año, el Consumo Nacional Aparente (CNA) se ubicó en 258.9 miles de t y el consumo per cápita en 3.0 kilogramos (kg) por persona (INEGI, 2003). 86.5 % del CNA fue abastecido con producción nacional y el restante 13.5 % con importaciones. Entre las principales entidades productoras de la fruta destacaron Zacatecas, Michoacán, Estado de México, Chihuahua y Morelos, que en conjunto aportaron 74.4 % de la producción nacional total (SAGARPA, 2003).

En el sector agropecuario del Estado de México puede visualizarse una fuerte pulverización de las parcelas y un alto porcentaje de tierras de temporal; sin embargo, la riqueza de las tierras, el clima favorable y la cercanía con uno de los mercados consumidores más grandes del mundo, permite impulsar de manera sostenida la fruticultura.

Actualmente la producción de frutas en el Estado de México se desarrolla en 2 995 hectáreas (ha) con la participación de 749 productores. La producción ascendió a 26 837 t generando un valor de 142.5 millones de pesos. Conviene señalar, que la superficie destinada a la fruticultura apenas representó 0.33 % de la superficie total del

estado. Uno de los municipios productores de frutas es, precisamente, Temascaltepec, donde la producción de durazno ha cobrado relevancia en los últimos años.

El Municipio de Temascaltepec se encuentra al poniente del Estado de México. Colinda al norte con Amanalco de Becerra y Valle de Bravo, al sur con Tejupilco, San Simón de Guerrero y Texcaltitlán, al este con Zinacantepec y Coatepec Harinas y al oeste con Tejupilco y Zacazonapan. Ocupa una extensión de 547.7 kilómetros cuadrados (km<sup>2</sup>), lo que representa 2.4 % de la superficie del estado. Su clima se divide en templado subhúmedo (cubre la mayor parte del territorio) y el semicálido tropical lluvioso (que cubre el sur del municipio). La temperatura media anual oscila entre 8 y 22 °C. Las lluvias se presentan con mayor frecuencia en agosto y septiembre, y la precipitación pluvial anual oscila entre 1 100 y 1 300 milímetros (mm). Debido a su cercanía con el Nevado de Toluca, este municipio es rico en recursos hidrológicos. Los suelos que más predominan en el municipio son andosoles (háplicos), cambisoles, regosoles y vertisoles. Siendo estos últimos los más adecuados para actividades agrícolas (GEM, 1995). De acuerdo al criterio del INEGI, en el 2000, el municipio de Temascaltepec tenía una población ocupada de 7 749 habitantes. De este total, 72 % se encontraba en el sector primario, 11 % en el secundario y 14 % en el terciario; mientras que el resto no especificó alguna rama de actividad.

La información oficial disponible sobre producción de durazno en el municipio data de 1999. Las cifras oficiales reportan que en 2003 la producción se llevó a cabo en 62 hectáreas, bajo la modalidad de riego, con 31 productores y un volumen de producción de 611 t (INEGI, 2003). La tecnología actual usada por los productores se lleva a cabo bajo la modalidad de riego, con semilla mejorada (variedad diamante), así como la utilización de fertilizantes. Usan la tracción mecánica sólo para las labores difíciles, como en las actividades de preparación del terreno y sepas; además de la tracción animal.

La importancia del durazno para los productores, deriva en que representa una fuente importante de ingresos para aquellos que se dedican a la actividad. Ello, permite plantear la necesidad de analizar la rentabilidad, competitividad y ventajas comparativas de este cultivo en el municipio de Temascaltepec, Estado de México.

La cercanía de la región productora que se analiza, al principal centro consumidor del país, hace suponer la existencia de ventajas comparativas en la producción de esta fruta.

## **2. Materiales y métodos**

Para alcanzar los objetivos de la investigación se utilizó la Matriz de Análisis de Política (MAP) desarrollada por Monke y Pearson (1989). Este método tiene como objetivo principal, medir el impacto de políticas gubernamentales y distorsiones de mercados sobre la rentabilidad privada y la eficiencia en el uso de los recursos. Ayuda a calcular la divergencia entre presupuestos contabilizados a precios privados y económicos (de eficiencia); es decir, ayuda a estimar las distorsiones del mercado y determinar en que medida los recursos están mal asignados.

La estructura de la MAP se compone de un sistema contable de doble entrada compuesto de dos identidades, como se presenta en la Tabla 1.

**Tabla 1. Estructura de una MAP, ingresos y costos por hectárea.**

<b>Concepto</b>	<b>Ingreso</b>	<b>Costos</b>		<b>Ganancias</b>
		<b>Insumos comerciables</b>	<b>Factores internos</b>	
Precios privados	A	B	C	D
Precios sociales	E	F	G	H
Divergencias	I	J	K	L

Fuente: Monke y Pearson, 1989.

De la estructura de la MAP se pueden obtener indicadores que permiten concluir si un sistema agrícola determinado es competitivo y cuenta con ventajas comparativas. La información que se puede obtener de la MAP es la siguiente: Costos de producción a

precios privados ( $CP=B+C$ ); Costos de producción a precios económicos ( $CE=F+G$ ); Ganancias a precios privados ( $D=A-B-C$ ); Ganancias a precios económicos ( $H=E-F-G$ ); Transferencias por precio del producto ( $I=A-E$ ); Transferencias por precio de los insumos ( $J=B-F$ ); Transferencias por precio de los factores internos ( $K=C-G$ ); Transferencias totales ( $L=I-J-K$ ); Efecto total de políticas ( $L=D-H$ ); Coeficiente de protección nominal del producto ( $CPNP=A/E$ ); Coeficiente de protección nominal de insumos comerciables ( $CPNI=B/F$ ); Coeficiente de protección nominal efectiva ( $CPE=(A-B)/(E-F)$ ); Relación de rentabilidad privada ( $RRP=D/(B+C)$ ); Relación de rentabilidad económica ( $RRE=H/(F+G)$ ); Eficiencia del costo privado ( $RCP=C/(A-B)$ ); Relación del costo de los recursos internos ( $RCP=G/(E-F)$ ); Subsidio social al productor ( $SSP=L/E$ ); Equivalente de subsidio al productor ( $ESP=L/A$ ); Subsidio a la ganancia del productor ( $SGP=D/H$ ).

Para elaborar la MAP de la producción de durazno en el Municipio de Temascaltepec, Estado de México, los costos fueron clasificados en insumos comerciables y no comerciables. Los precios privados y los precios de eficiencia (sociales o económicos) sirvieron para calcular la ganancia, el ingreso y ambos tipos de costos. De esta manera, el concepto de divergencias se obtiene por la diferencia entre los precios privados y los económicos, y su magnitud refleja la medida en que los precios privados distorsionados difieren de los precios de eficiencia o económicos. Para establecer los precios de eficiencia de los productos e insumos comerciables, se hizo referencia a los precios mundiales respectivos, así como a los precios de paridad de importación (Morris, 1990), cuyas equivalencias suponen que los precios en los mercados internacionales reflejan los costos de oportunidad de la producción y valor en razón de la escasez para el consumo; tales valores se aproximan a los que se darían en condición de competitividad.

Los precios de paridad de importación de los insumos se calcularon a partir de los respectivos precios de frontera o precio CIF (Cost Insurance Freight), agregando el

costo de transporte interno para llegar a un precio social equivalente. Se consideró como punto de origen al puerto de Nueva Orleans, en los Estados Unidos; como punto de internación, al puerto de Veracruz; y como punto de producción a la región agrícola central de Toluca, Estado de México. Los precios de frontera, en moneda extranjera, se convirtieron a precios económicos, en moneda nacional, a través de la corrección o ajuste a la tasa de cambio por el margen de sobrevaluación o subvaluación correspondiente (Loría, 1994), y la eliminación de los respectivos aranceles en frontera, subsidios o impuestos internos. Para los factores internos o primarios de producción, la valoración se hizo con base en sus costos de oportunidad internos. Como equivalente del precio económico del equipo y maquinaria se utilizó el factor de recuperación del capital ajustado por la correspondiente tasa de interés de equilibrio de la economía propuesta por Tsakok (1990). De la MAP se derivaron los indicadores de protección, eficiencia, subsidios, rentabilidad, así como los valores agregados.

La información utilizada para calcular los presupuestos en términos privados y económicos se obtuvieron de SAGARPA (2003); INEGI (2003); Banco de México (2003); NASS-USDA (2003); MNS-USDA (2003); SAGARPA (2003) y de la USITC (2003). Dicha información sirvió de base para la estimación de los indicadores de la MAP.

### **3. Resultados y discusión**

La MAP muestra la medida en que los precios efectivos se apartan de los precios de eficiencia y, por consiguiente, el grado en que estas señales emitidas por los precios efectivos probablemente vayan a producir una asignación deficiente de recursos, que produzca pérdida en la producción y en la productividad. En el Tabla 2 se presentan los valores de cada uno de los elementos de la MAP calculada para la producción de durazno en el Municipio de Temascaltepec, bajo la tecnología que ha sido mencionada.

**Tabla 2. MAP de durazno en el suroeste del Estado de México, 2003.**  
(Cifras en pesos por hectárea)

Concepto	Ingreso	Costos		Ganancias
		Insumos comerciables	Factores internos	
Precios privados	68,250	19,956	21,100	27,194
Precios económicos	113,295	19,216	23,276	70,803
Divergencias	-45,045	740	-2,176	-43,609

Fuente: Elaboración propia con los resultados de la MAP.

### 3.1. Ganancias privada y social

En el Tabla 2 se puede observar que las ganancias calculadas a precios privados y económicos resultaron ser 27,194 y 70,803 pesos por hectárea, respectivamente. Como se observa, la primera fue sensiblemente inferior a la segunda, representando apenas el 38.4%. Como se puede observar en el Tabla 3, los resultados fueron casi los mismos cuando se excluye la renta de la tierra en el cálculo de rentabilidades.

**Tabla 3. Ganancias de la producción de durazno en el Suroeste del Estado de México, 2003.**  
(Cifras en pesos por hectárea)

Concepto	A precios privados	A precios económicos
Ganancia incluyendo tierra	27,194	70,803
Ganancia excluyendo tierra	27,794	71,403

Fuente: Elaboración propia con los resultados de la MAP.

La causa de la gran diferencia se puede atribuir al ingreso obtenido por hectárea. A precios privados el ingreso por hectárea fue de 68,250, en tanto que a precios económicos fue de 113,295 pesos. Como se puede observar, los costos de producción de los insumos comerciables y factores de producción internos fueron casi los mismos a precios privados y económicos; lo cual indica que las diferencias en las rentabilidades deben ser atribuidas a las diferencias en los ingresos brutos obtenidos por hectárea.

Los resultados sobre el cálculo de rentabilidades indica que el precio internacional del durazno es sensiblemente mayor al precio que recibe el productor en la zona productora de Temascaltepec. Los factores que podrían explicar tal resultado son los siguientes: a) excesos de oferta temporal en la región que provoca un bajo precio; b) baja calidad del producto que imposibilitan un alto precio del producto y; c) políticas que afectan el precio a la baja.

Los costos correspondientes a insumos comerciables y factores internos, contabilizados a precios privados, ascendieron a 19,956 y 21,100 pesos, respectivamente. Los costos a precios económicos fueron similares a lo anteriores con leves diferencias; esta última situación indica las bajas distorsiones en insumos comerciables y factores de producción.

Es conveniente mencionar que durante el año 2003, la planta, la mano de obra y los fertilizantes representaron 70.0 y 61.1% de los costos de producción a precios privados y económicos, respectivamente.

### ***3.2. Coeficientes de protección nominal***

El coeficiente de protección nominal implica la contrastación del precio de mercado o precio privado de un producto o insumo, con su correspondiente precio de eficiencia económica. Para el cultivo del durazno, el valor de dicho coeficiente indicó la existencia de protección en el concepto de pesticidas (1.11) y plantas (1.16), esto es, sus precios paritarios de importación estuvieron por debajo del precio doméstico respectivo, lo cual podría traducirse en un incentivo para la producción. La desprotección se hizo manifiesta en el rubro de fertilizantes (0.85) y producto comerciable (0.60), pues la relación de dicho coeficiente fue menor a la unidad. El precio doméstico estuvo abajo del precio paritario de importación; en ese año, el durazno recibió sólo el 0.60 de su precio mundial equivalente (Tabla 4). Consecuentemente, el grado de alejamiento del precio efectivo con relación al precio de eficiencia; generó una mala asignación de los recursos debido a transferencias causadas por distorsiones endógenas, básicamente por situaciones desfavorables del mercado y a una intervención oficial deficiente



(distorsiones exógenas) relacionada al efecto de las políticas macroeconómicas (monetaria, fiscal y cambiaria) sobre la producción.

**Tabla 4. Coeficiente de protección nominal para la producción de durazno en el Suroeste del Estado de México, 2003.**

Concepto	Durazno
1.1 Insumos comerciados	
Fertilizantes	0.85
Pesticidas	1.11
Planta	1.16
Diesel	0.00
Servicios contratados	0.00
1.2 Insumos indirectamente comerciados	
Tractor e implementos	0.00
1.3 Producto comerciable	0.60

Fuente: Elaboración propia con los resultados de la MAP.

De acuerdo al coeficiente de protección efectiva (CPE), que mide la relación entre el valor agregado a precios de mercado y el valor agregado a precios económicos, no hay incentivos para la producción de durazno, pues el valor de este indicador fue de 0.56. Los precios efectivos a los que se están enfrentando los productores no reflejan las transferencias de apoyo por parte de las políticas comercial y cambiaria hacia el producto y los insumos, es decir, no hay transferencias derivadas de las políticas aplicadas tanto al producto como a los insumos comercializables. Por tanto, la política agrícola aplicada durante el 2003 para este cultivo constituyó un desincentivo a la producción. No hubo incentivos a la remuneración de los factores de la producción, por consiguiente, este cultivo no está protegido.

### **3.3. Subsidios equivalente y social al productor**

El resultado sobre los niveles de subsidio equivalente al productor, indica que los productores de durazno no recibieron subsidios netos como efecto de la política agrícola instrumentada en 2003. Los excesos de oferta del producto, la baja calidad del mismo y la inexistencia de políticas que protegieran la producción nacional

determinaron que no hubiera transferencias en apoyo a la producción de durazno. El subsidio equivalente al productor fue menor que la unidad (-0.65), lo cual indica que las políticas practicadas y las condiciones de mercado desfavorables gravaron el ingreso del productor. Si los productores de durazno de la zona de estudio logran los mismos estándares de calidad del producto que se importa, si se eliminarán los excesos de oferta temporales y si se eliminaran las políticas que presionan el precio de durazno regional a la baja, los ingresos los ingresos de los productores habrían sido mayores en un 65 %.

De manera similar, el subsidio social al productor de durazno, medido a precios sociales o de eficiencia, señala que la política no transfirió subsidios al productor durante el periodo de análisis, pues este indicador fue menor que la unidad (-0.39). La relación del efecto total de la política y los ingresos brutos a precios sociales es negativa, es decir, la magnitud de la transferencia de subsidios indirectos valorizado a precios económicos indica ausencia de transferencias monetarias hacia dicho cultivo.

#### **3.4. Costo de los recursos internos**

El costo de los recursos internos del cultivo de durazno fue de 0.25, lo cual indica que el costo de producción de los recursos internos es sensiblemente menor al valor agregado que genera la actividad. Lo anterior significa que, aunque las condiciones de mercados sean desfavorables al producto, el cultivo es eficiente en el uso de los recursos, es decir, presenta ventaja comparativa.

Evitando los excesos de oferta temporales y mejorando la calidad del producto, podría lograrse un aumento en el precio internacional del durazno; esto cerraría la brecha entre el precio regional y el internacional, aumentando sensiblemente el ingreso del productor. Los resultados indican que el cultivo se podría constituir en una opción para la exportación y el mejoramiento de la balanza comercial del sector.

El durazno representa alternativas rentables de producción en términos de la contribución al ingreso del productor; sin embargo, de continuar con la situación de bajos precios, la producción corre el riesgo de estancarse.

#### 4. Conclusiones

La rentabilidad a precios privados y económicos fue positiva para todo el sistema de producción del durazno en la región Suroeste del Estado de México. Los beneficios privados, incluyendo tierra, representaron 38.4 % de los beneficios económicos. Las condiciones de mercado existentes y la política agrícola aplicada durante el 2003 hacia el cultivo, constituyó un desincentivo para el sistema de producción al carecer de apoyos a la remuneración de los factores de la producción, consecuentemente, hubo desprotección pero con aprovechamiento de la ventaja comparativa. Esto plantea que la producción de durazno es una alternativa rentable para los productores de la región y que, por lo tanto, debería buscarse la alineación de los precios regionales a los precios que rigen en el mercado internacional. Mejorar la calidad del producto y evitar los excesos temporales de oferta podrían ser dos estrategias que podrían implementarse para aumentar los precios que actualmente recibe el productor.

#### Literatura citada

- Banco de México. (2003). *Cuadernos de Información Oportuna*. México, D. F. Internet: <http://www.inegi.gob.mx>
- GEM (Gobierno del Estado de México). (1995). *Monografía del municipio de Temascaltepec*.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). (2000 y 2003). *Banco de Información Electrónica*. México, D. F. Internet: <http://www.inegi.gob.mx>.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). (2003). *Anuario Estadístico del Estado de México*. Aguascalientes, Ags. p. 731 p.
- Loría, D. E. (1994). *El peso mexicano 1982-1993. ¿Está sobrevaluado?*. Revista CIENCIA ERGO SUM, Vol. I, Número 1, U.A.M. pp: 12-20.

- Monke, E. and S. Pearson. (1989). *The Policy Analysis Matrix for Agricultural Development*. Cornell University Press. Ithaca, USA. pp: 17-74.
- Markets News Service-USDA. (2003). *U. S. Wholesale (Terminal)*. Markets Prices Report. Washington, D. C. USA. Internet: <http://www.nass.usda.gov>
- Morris, M. (1990). *Determinación de la ventaja comparativa mediante el análisis del CRI: pautas establecidas a partir de la experiencia del CIMMyT N° 1, México, D.F.* pp. 3-35.
- NASS-USDA (National Agricultural Statistics Service). (2003). *Agricultural Prices, Summary*. Washington, D. C. USA. Internet: <http://www.nass.usda.gov>
- SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y alimentación). (2003). *Sistema de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)*. México, D.F. Internet: <http://www.siap.sagarpa.gob.mx>
- SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación). (2003). *Distrito de Desarrollo Rural (DDR) 076*. Tejupilco, Estado de México. Base de datos agrícolas.
- Tsakok, I. (1990). *Agricultural Price Policy: A practitioner's Guide to Partial-equilibrium Analysis*. Ithaca, New York, Cornell University. pp: 33-44.
- USITC (United States International Trade Commission). (2003). *Data bases*. Internet: <http://dataweb.usitc.gov/scripts/REPORT.asp>