

COEFICIENTES DE ESPECIALIZACIÓN DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DEL MUNICIPIO DE JOSÉ MARÍA MORELOS, QUINTANA ROO

Jorge Huchin Chan¹

Nelsy Fanny Jimenez Pat²

Valeria Betzabé Cuevas Albarrán³

RESUMEN

El municipio de José María Morelos pertenece al estado de Quintana Roo, es un municipio rural donde se practica la actividad agrícola mayormente tradicional (temporal) y unas pequeñas partes de riego. Lo que se pretende en este estudio es el cálculo coeficientes de especialización de los variados productos agrícolas del municipio de José María Morelos: el rendimiento por hectárea, el volumen de producción y los precios de venta, tanto al nivel nacional como estatal, todo esto con el fin de detectar en que productos agrícolas el municipio se especializa; la metodología usada se basa en el estudio elaborado por la CEPAL titulado Técnicas de Desarrollo Regional. Los productos agrícolas relevantes obtenidos por sus altos coeficientes de especialización fueron: el limón (rendimiento por hectárea), la sandía (volumen de producción) y chile (precio).

PALABRAS CLAVE: Coeficiente de especialización, rendimiento por hectárea, volumen de producción.

ABSTRACT

The town of José María Morelos located in the state of Quintana Roo, is a rural community where people still practice mainly traditional agricultural activity (rain) with some small parts with irrigation. This study focuses on the calculation of the coefficient of specialization of various agricultural products in the community of José María Morelos: yield per hectare, volume of production, and sale prices at the national and state level, with the aim of identifying the agricultural products this community specializes in; the methodology used in this study is based on the CEPAL titled Rural Development Techniques. The results show that the agricultural products obtained by their high specialization coefficient were: lemon (yield per hectare), watermelon (volume of production) and chile (best sale price).

KEY WORDS: Coefficient of specialization, yield per hectare, volume of production

¹ Maestría, Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo (UIMQRoo), jore_jorge@hotmail.com

² Licenciatura, UIMQRoo, nelsy.jimenez@uimqroo.edu.mx

³ Doctorado, UIMQRoo, valeria.cuevas@uimqroo.edu.mx

MARCO CONTEXTUAL

Principales actividades económicas en el estado de Quintana Roo

Las principales actividades del estado de Quintana Roo están relacionadas en primer término con la prestación de servicios, los cuales aportan el 91% del PIB estatal, seguido por las actividades secundarias con el 7.3 % del PIB estatal y en último lugar las actividades primarias con el 1.7% (Instituto Nacional para el Federalismo y Desarrollo Municipal, 2005).

Considerando el empleo, en marzo de 2012, en Quintana Roo la población ocupada representó el 96% de la PEA y la población desocupada el 4%. La población ocupada en el sector primario fue de 8%, en el sector secundario de 13% y 79% corresponde al sector terciario (Sistema de Información Económica, 2012).

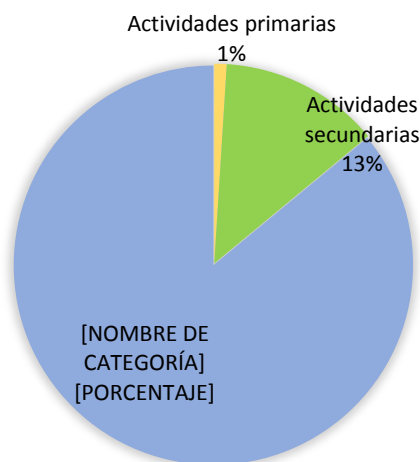
Población ocupada por sectores	690,312
Sector Primario Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca	8%
Sector Secundario Industria extractiva y de la electricidad, industria manufacturera y construcción.	13%
Sector Terciario Comercio, restaurantes y servicios de alojamiento, transportes, comunicaciones, correo y almacenamiento, servicios profesionales, financieros y corporativos, sociales y diversos, gobierno	79%

Tabla 1. Indicadores económicos de la población ocupada en Quintana Roo (I Trimestre del 2012)
(Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2012)

La población ocupada en los sectores secundario y terciario, a diferencia del sector primario, explicaron la mayor parte de los cambios ocurridos en la forma de inserción de la población en la actividad económica. Ambos sectores representaron el 92% de la estructura sectorial del Estado, siendo las actividades comerciales y de servicios las de mayor presencia en el empleo total (Sistema de Información Económica, 2012).

Estructura del PIB de Quintana Roo

El Producto Interno Bruto (PIB) del estado fue cerca de 263 mil millones de pesos en 2014, por lo que aportó 1.6% al PIB nacional. Las actividades terciarias, entre las que se encuentran el comercio y hoteles, aportaron 86% al PIB estatal en 2014.



Gráfica 1. Producto Interno Bruto del Estado de Quintana Roo 2014
(INEGI: Sistema de Cuentas Nacionales de México, 2008)

Principales actividades económicas en el municipio de José María Morelos, Quintana Roo

El municipio de José María Morelos se encuentra ubicado entre los paralelos 19°16' y 19°50' de latitud norte; los meridianos 88°26' y 89°08' de longitud oeste; altitud entre 100 y 200 m. (Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, 2009). Su superficie total es de 6,739 km², limita al este con el municipio de Felipe Carrillo Puerto y al sur con el municipio de Bacalar en el mismo estado de Quintana Roo; el oeste con los municipios de Calakmul y Hopelchen en el estado de Campeche; y al noroeste con los de Tekax, Tzucacab y Peto en el de Yucatán (Plan Municipal de Desarrollo 2013-2016, 2013).

De acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo 2013-2016 (2013) las actividades económicas principales del municipio de José María Morelos son la agricultura, apicultura y ganadería; sin embargo, el porcentaje de tierras de sus unidades de producción con actividades agropecuarias son apenas el 40% de la superficie municipal, lo que se puede atribuir en buena medida a la calidad menor de sus suelos para la producción de cosechas, por lo que es necesario elevar el rendimiento productivo de sus campos.

Los productos sembrados en el municipio son los siguientes:

Tipo de cultivo	Total		%
	Estado	Municipio	Particip. Mun.
Total	107,670.3	17,418.8	16%
Cultivos cíclicos	71,655.7	15,280.8	21%
Maíz Grano	66,842.6	15,020.0	22%
Sandía	223.1	170.0	76%
Frijol	2,873.3	36.0	1%

	Chile Habanero	55.6	13.3	24%
	Chile verde	1,557.5	13.0	1%
	Tomate rojo (jitomate)	40.1	12.5	31%
	Calabacita	15.5	8.0	52%
	Pepino	48.0	8.0	17%
	Cultivos perennes	4,163.4	2,138.0	51%
	Naranja	3,254.0	1,700.0	52%
	Plátano	278.0	200.0	72%
	Achiote	142.9	130.0	91%
	Papaya	131.0	65.0	50%
	Limón	282.5	36.0	13%
	Pitaya	75.0	7.0	9%

Tabla 2. Superficie cosechada por tipo de cultivos y principales cultivos según disponibilidad de agua por hectáreas (SAGARPA. Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y pesquera, 2010)

De la misma forma el Plan Municipal de Desarrollo 2013-2016 (2013) deja en claro que los sectores secundarios y terciarios del municipio de José María Morelos han observado un débil desarrollo, por lo que la actividad industrial y de servicios no tiene un valor significativo en la economía municipal. En lo que respecta al sector industrial, las unidades económicas de manufactura representan aproximadamente al 3% del total de unidades en el estado, ocupando al 2% de los empleados en este sector a nivel estatal. Las principales actividades económicas que proporcionan el 50% del empleo en el municipio son el comercio al por menor y los medios masivos de información.

Población ocupada por sectores en el municipio de José María Morelos, Quintana Roo.

El sector primario es una de las actividades de mayor presencia en el municipio de José María Morelos, la población ocupada en ese sector es de 48% (Plan de Desarrollo Municipal 2013-2016, 2013).

Sector de actividad económica	Cantidad	Porcentaje
Total	11,879	100%
Primario a/	5,628	48%
Secundario b/	1,793	15%
Comercio	1,155	10%
Servicios c/	3,091	26%
No especificado	122	1%

Tabla 3. Población ocupada por sectores económicos en el municipio de José María Morelos, Quintana Roo (Plan Municipal de Desarrollo 2013-2016, 2013)

a/ Incluye: agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca

b/ Incluye: minería, extracción de petróleo y gas, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción.

c/ Incluye: transporte, gobierno y otros servicios.

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

OBJETIVOS

Objetivo General

Conocer la competitividad de los sistemas productos del municipio de José María Morelos, Quintana Roo.

Objetivos específicos

- Identificar el coeficiente de especialización del rendimiento por hectárea de los sistemas productos.
- Conocer el coeficiente de especialización del valor de producción de los sistemas productos.
- Obtener el coeficiente de especialización del precio de los productos agrícolas.

METODOLOGÍA

Para esta investigación se usó una metodología cuantitativa debido a que se usaron datos duros sobre la producción nacional, del estado de Quintana Roo y del municipio de José María Morelos. Las fuentes de datos fueron secundarios porque se utilizó información pertenecientes al Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2017) para los años 2014 y 2015.

Para esta investigación se siguieron los siguientes pasos:

1. Se identificó una forma de medir el grado de especialización

Para este apartado se tomó como referencia el documento elaborado por Lira y Quiroga (2009) denominado Técnicas de Desarrollo Regional de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Para ello se consideraron los siguientes aspectos:

Primero Lira y Quiroga (2009) elaboraron una matriz, donde las columnas representan a las regiones y las filas a los sectores. Para elaborar los coeficientes de especialización los autores tomaron el estudio elaborado por Sergio Boisier (1980): hicieron primero un coeficiente dividiendo un sector de la economía de una determinada región entre la totalidad de todos los sectores de la región, a esto denominaron participación del sector en la región; lo siguiente que elaboraron fue un coeficiente sumando determinado sector dentro de la supraregión (todas la regiones de análisis) y lo dividieron entre la suma de todos los sectores de todas la regiones. Lo que se hizo después fue una razón entre esas dos fracciones. En forma más explícita se tiene:

$$\text{Cociente de localización } (Q_{ij}) = \frac{V_{ij}}{\sum_{j=1}^n V_{ij}} \bigg/ \frac{\sum_{i=1}^n V_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}}$$

Donde V_{ij} es un sector específico de una región

i = representa al sector i

j = representa a la región j

De la misma forma el documento nos aclara que:

Si $Q_{ij} \geq 1 \Rightarrow$ Existe especialización en la actividad económica i

Si $Q_{ij} < 1 \Rightarrow$ No hay especialización en la actividad económica i .

Según Boisier (1980) esto representa la relación entre la participación del sector “i” en la región “j” y la participación del mismo sector en el total nacional y por lo tanto, se utiliza como medida de la “especialización relativa o interregional”.

Cuando se interprete los indicadores obtenidos de este trabajo se hará de la forma propuesta por Lira y Quiroga (2009), si el indicador es mayor o igual a 1 habrá especialización en el sector, de lo contrario, si es menor que 1 no habrá especialización en ese sector de la economía.

Para este trabajo no se tratarán los diferentes sectores como tal, sino serán los variados productos cultivados dentro del municipio de José María Morelos tratados para obtener sus coeficientes de especialización. Lo que se trataron como coeficientes de especialización para este trabajo fueron: la productividad por hectárea, el volumen de producción y el precio de venta. Para estos tres lo que se realizó se resume en la Tabla 4:

Índice	Nivel	Forma de obtenerlo
Coeficiente de especialización de la producción por hectárea del producto i	Nacional	$PH = \frac{\text{Producto por Ha del municipio}}{\text{Promedio del producto por ha. Nacional}}$
	Estatad	$ph = \frac{\text{Producto por Ha del municipio}}{\text{Promedio del producto por ha. Estatal}}$
Coeficiente de especialización del volumen de producción del producto i	Nacional	$VP = \frac{\text{Volumen de producción de municipio}}{\text{Promedio volumen de producción Nacional}}$
	Estatad	$vp = \frac{\text{Volumen de producción de municipio}}{\text{Promedio volumen de producción Estatal}}$
Coeficiente de especialización del precio por tonelada del producto i	Nacional	$PT = \frac{\text{Precio del producto en el municipio}}{\text{Promedio precio del producto Nacional}}$
	Estatad	$pt = \frac{\text{Precio del producto en el municipio}}{\text{Promedio precio del producto Estatal}}$

Tabla 4. Cálculo de los diferentes coeficientes de especialización

Los coeficientes de especialización se interpretan de la misma forma, se calcularon para un total de 16 productos los cuales se cosechan en el municipio y se obtuvieron para dos años más recientes en la cuales existen datos: año 2014 y año 2015.

2. Obtención de datos

Los datos con lo que se trabajó fueron obtenidos de la base elaborada por el SIAP (2017) para los años 2014 y 2015. La base de datos era nacional, incluía todos los productos que se cultivan en México en esos años. Además de ellos tenía los requerimientos necesarios para su utilización como lo son: la división por estado, la división por municipio, la superficie cosechada, el volumen de producción, la producción por hectárea y el precio.

3. Manejo de datos

Para el manejo de datos se usó el software Microsoft Excel en su versión 2013 del paquete de Office. Es una versión que permite realizar operaciones básicas con algunas fórmulas predeterminadas, manejo de gráficos y filtros. Todo este conjunto de herramientas sirvieron para obtener los resultados.

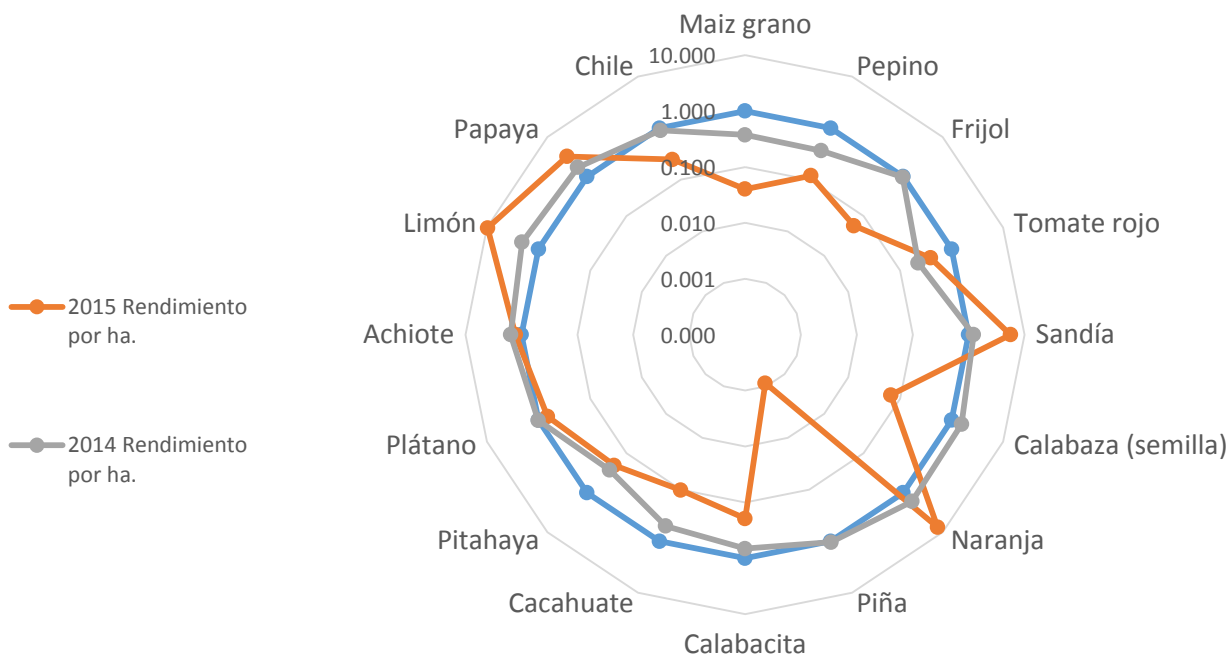
RESULTADOS

Conforme a la metodología elaborada, los resultados del estudio se dividen en tres subapartados: en el primero se seleccionan los productos que tienen el mayor grado de productividad (tanto nacional como estatal), en el segundo apartado se seleccionan los productos que deberían de trabajarse dado su valor de la producción y en el tercer apartado se enlistan los productos que debería de producirse debido al precio de estos en el mercado es alto.

Coeficiente de especialización del rendimiento por hectárea

El primer producto que tiene el mayor grado de productividad es el limón, como puede notarse en la Gráfica 2, sobrepasa al coeficiente nacional cerca de diez veces; por lo que la productividad en el cítrico es muy alta. El siguiente en orden descendente es la naranja con un grado de especialización de siete, después está la sandía, la papaya y el achiotte, los cuales tienen coeficientes de especialización superiores de 1.

Otro aspecto relevante en la gráfica es que los productos que en el año 2015 tenían coeficientes de especialización mayores que uno, en el año 2014 también los tenía. Existen otros cultivos que tenían coeficientes de especialización altos en el año 2014, sin embargo, en el 2015 no perduraron.

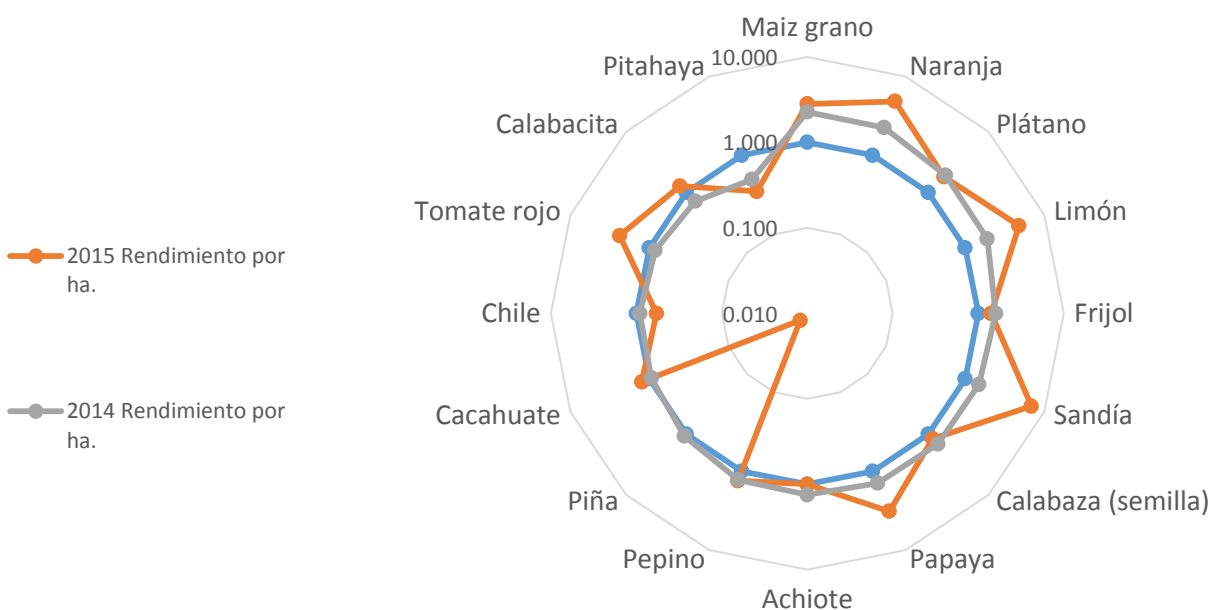


Gráfica 2. Coeficiente de especialización del rendimiento por hectárea nacional de José María Morelos

Ahora para profundizar más el análisis se verá si los productos que tienen altos coeficientes de especialización dentro del país, lo tienen también dentro del estado.

Se había concluido que los productos que tenían mayores coeficientes de especialización eran el limón, la naranja, la papaya, la sandía y el achiote. Cuando se hace la comparación estatal y nacional, todos los productos que tenían índice de especialización en el año 2015 a nivel nacional tienen también altos índices de especialización a nivel estatal en ese mismo año, a excepción del achiote, ya que existen municipios que producen mucho más de este producto por hectárea.

En el año 2014 el índice de especialización a nivel estatal si sobresalen todos los productos que tuvieron altos índices de especialización en el año 2015 a nivel nacional, esto se puede observar en la Gráfica 3.



Gráfica 3. Coeficiente de especialización del rendimiento por hectárea a nivel estatal del municipio de José María Morelos

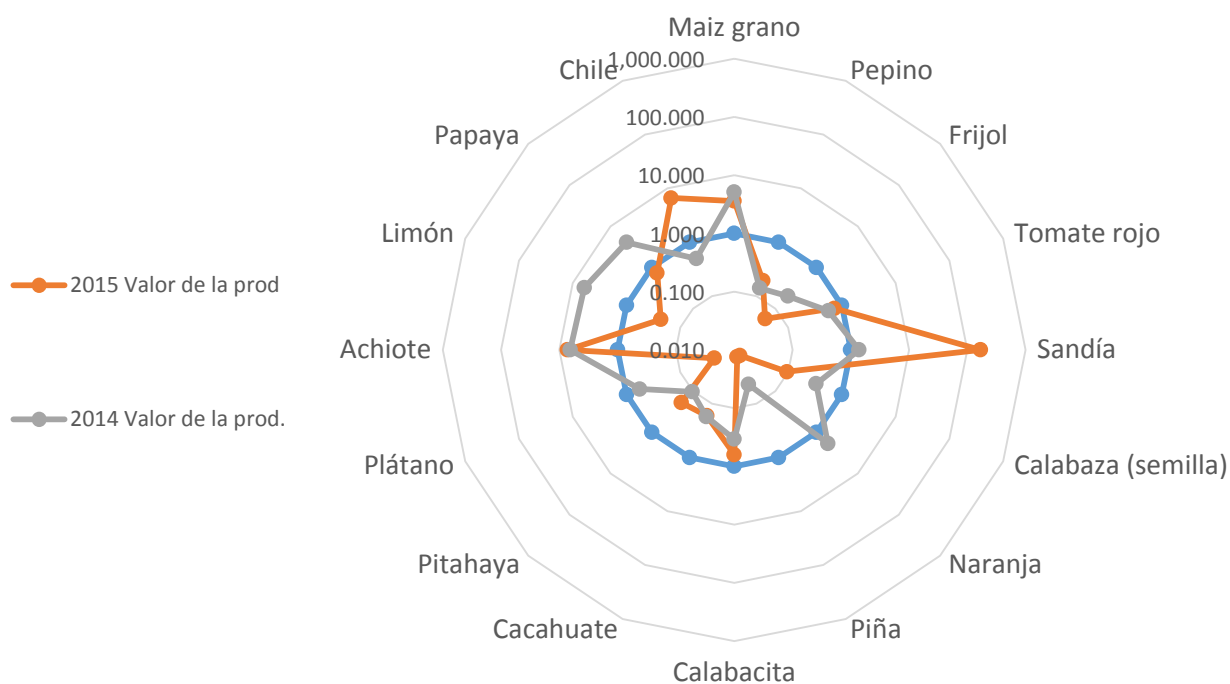
Coeficiente de especialización del valor de la producción

Como se había mencionado otro aspecto relevante para conocer la pertinencia de la producción es el valor que cada producto genera. A continuación se presenta el gráfico y algunas conclusiones que este concibe.

La sandía viene siendo el producto que más valor tiene entre lo que se siembra dentro del municipio, y no solo eso, sino que dentro del orden nacional (si el nacional es igual a uno) la sandía genera cerca de 170 veces el promedio nacional; por lo tanto, la sandía viene siendo un producto muy relevante. Otro

producto que en el año 2015 generó un alto ingreso es el achiote, seguido por el maíz y el chile. El resto de los productos al parecer generan menos ingresos que el promedio nacional.

Si se compara el año 2015 con el año 2014 se ve que el patrón que siguen es igual un año con el otro, y se puede concluir, que los tres productos principales aparecen en los dos años de manera continua.

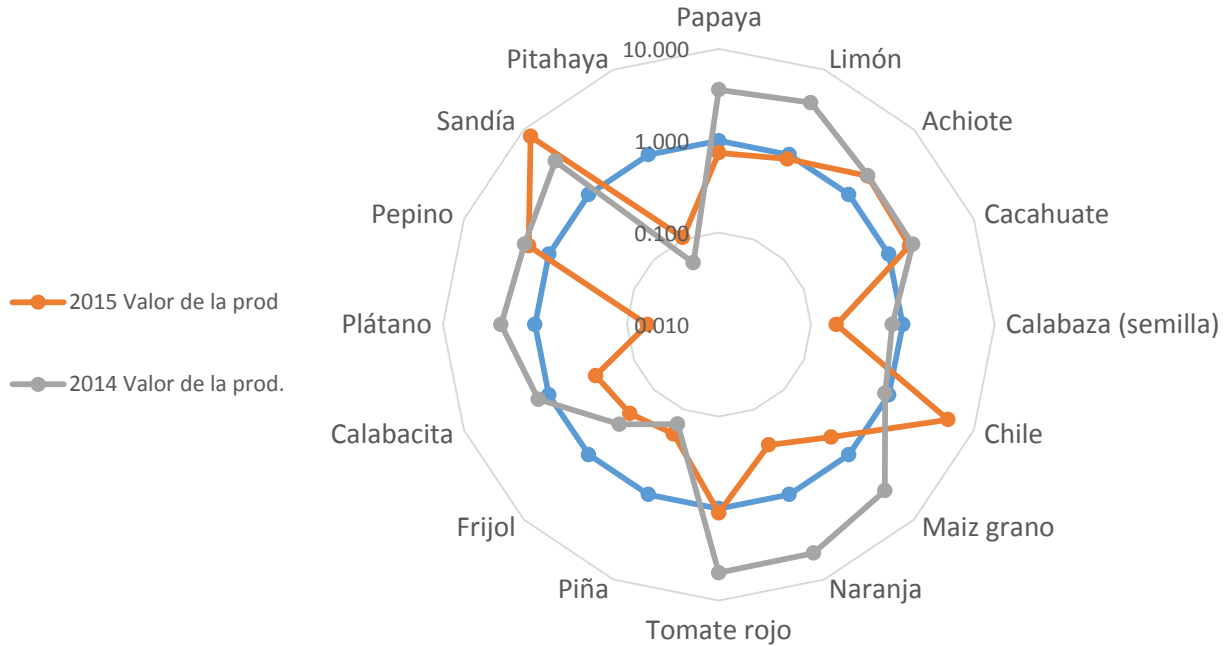


Gráfica 4. Coeficiente de especialización del valor de la producción a nivel nacional del municipio de José María Morelos

Ahora si se considera el ámbito estatal, la sandía, el achiote y el chile son de relevancia estatal y nacional dentro del año 2015 debido a que sus valores de la producción son altos en esos dos niveles de comparación. El único que fue relevante a nivel nacional en ese año, pero no fue relevante a nivel estatal fue el maíz grano, este fue ampliamente rezagado porque otros municipios dentro del estado de Quintana Roo tienen más altos volúmenes de producción que el municipio en cuestión.

Ahora considerando el año 2014, la sandía, el achiote y el maíz tuvieron altos índices de especialización en la producción, no fue el caso del chile verde; este quedó rezagado en cuanto a volumen de producción.

Existen otros productos que fueron relevantes en el año 2014 en el ámbito nacional, de la misma forma productos que fueron relevantes en el ámbito estatal tanto en el año 2015 como en el 2014, pero por el momento son de interés nada más los productos que tiene alta especialización a nivel nacional del año 2015.

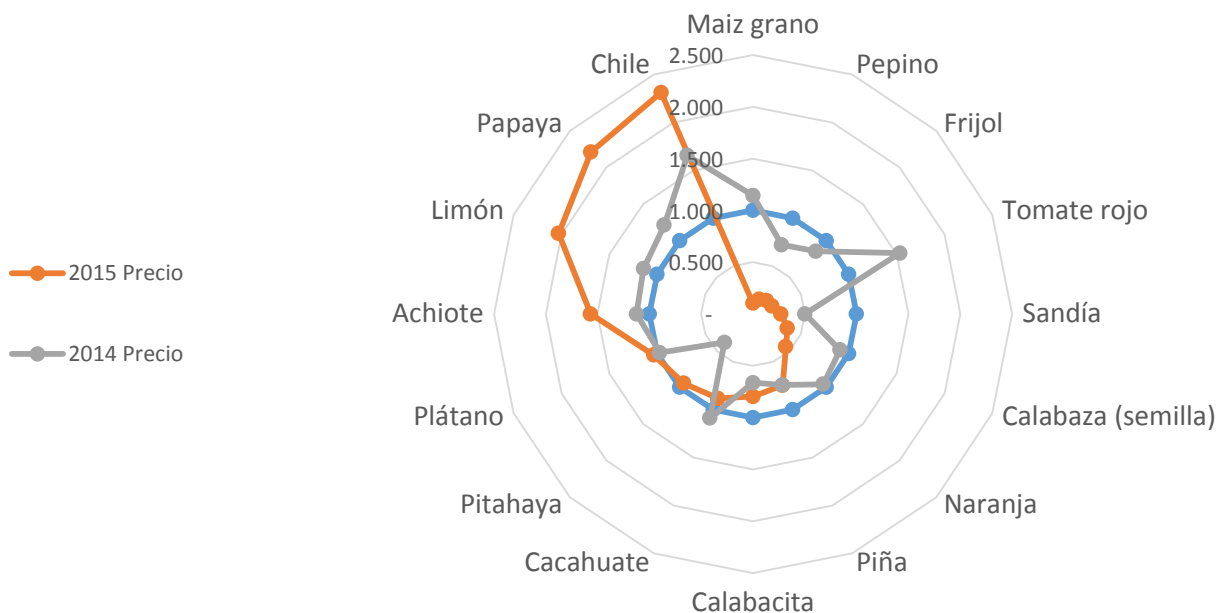


Gráfica 5. Coeficiente de especialización del valor de la producción a nivel estatal de José María Morelos

Coeficiente de especialización de los precios

Si se considera como factor competitivo los precios al que puede venderse un producto, los productos que tienen un mayor precio a nivel nacional vienen siendo el chile, en segundo lugar se ubica la papaya y como siguientes productos están el limón, el achiote y el plátano.

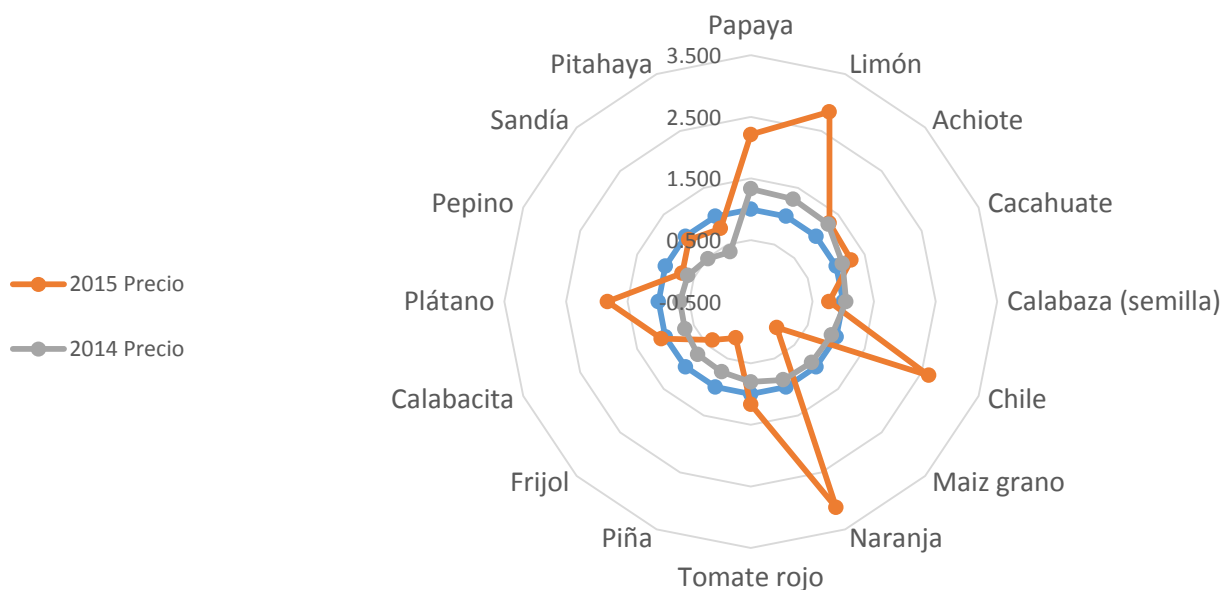
El año 2014 respeta estos productos como coeficientes de especialización de los precios altos, además que considera otros productos como los son: el cacahuate, el tomate rojo y el maíz grano. Como conclusión inmediata se puede tener que estos productos (el cacahuate, el tomate rojo y el maíz grano) pasaron a tener un índice de especialización de precios alto a uno bajo de un año para otro.



Gráfica 6. Coeficiente de especialización de los precios a nivel nacional del municipio de José María Morelos

Teniendo en consideración la especialización de los precios en al ámbito estatal, el chile sigue teniendo en el año 2015 un coeficiente de especialización de precios alto, al igual que la papaya, el limón, el achiote y el plátano; por lo que estos cinco productos son de importancia nacional y estatal en el año 2015.

Si se considera como motivo de comparación el año 2014 pierde relevancia el chile y el plátano, mientras que los tres productos restantes (papaya, limón y achiote) eran relevantes en año 2014 en el ámbito estatal.



Gráfica 7. Coeficiente de especialización de los precios a nivel estatal del municipio de José María Morelos

CONCLUSIONES

Considerando los coeficientes de especialización 8 cultivos destacaron de los 16 que se producen en el municipio. Por lo que 8 cultivos se deberían de producir dentro del municipio si se quiere fomentar la especialización, ya sea en la producción por hectárea, en el volumen de producción o en el precio.

El único producto que salió relevante en los tres aspectos de manera conjunta fue el achiote, por lo que el achiote puede considerarse como el mejor producto que el municipio de José María Morelos puede producir. El coeficiente de especialización del rendimiento por hectárea conjuntamente con el coeficiente de especialización del valor de la producción tuvo nada más un cultivo el cuál fue la sandía, además este producto agrícola es un emblema del municipio.

Considerando en conjunto el coeficiente de especialización del rendimiento por hectárea y el coeficiente del precio los cultivos que lo integran son el limón y la papaya; y considerando el precio y el valor de la producción está inmerso nada más por el chile; el resto de los cultivos nada más tienen integrado un coeficiente de especialización, en rendimiento por hectárea: la naranja, en valor de la producción el maíz grano, y en precio únicamente el plátano.

Con base a la anterior se puede recomendar que se anime la producción de todos los cultivos que tienen algún coeficiente de especialización alto, en la medida que tengan más coeficientes de especialización más fomento se les debe dar.

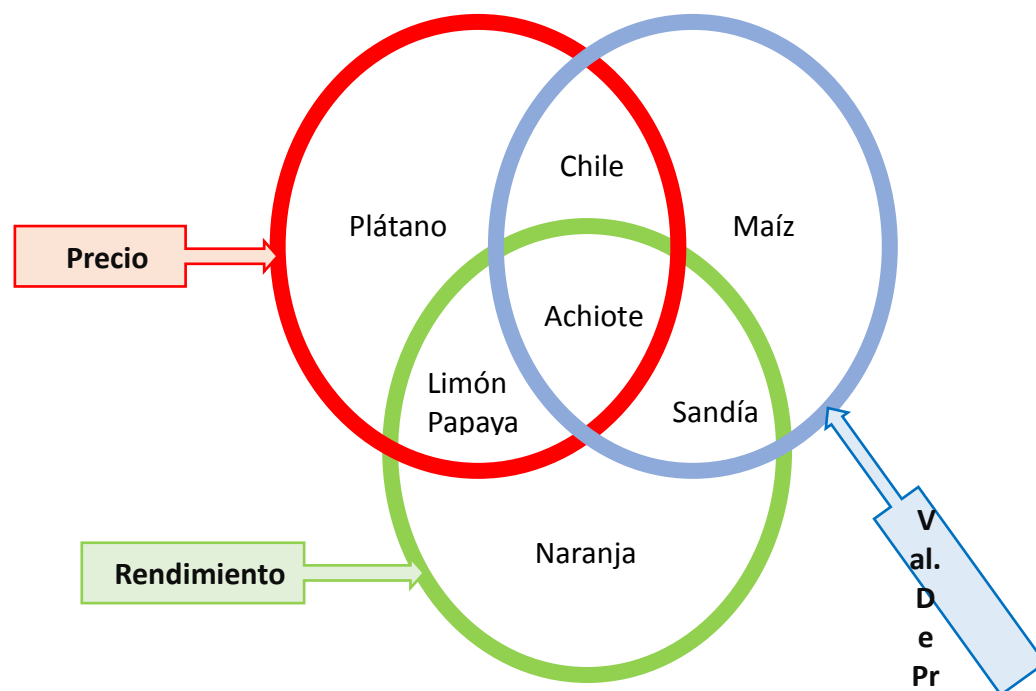


Ilustración 1. Diagrama de Venn de la producción

REFERENCIAS

Boisier, S. (1980). Técnicas de Análisis Regional con información Limitada. Santiago de Chile: ILPES.

H. Ayuntamiento de José María Morelos. (2013). Plan Municipal de Desarrollo 2013-2016. Obtenido de http://www.elpulmonverde.org/wp-content/uploads/2014/07/Plan-Municipal-de-Desarrollo-2013-2016_JMM.pdf

INEGI. (2009). Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Obtenido de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/23/23006.pdf>

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. (2005). Principales sectores productivos y Sevicios. Obtenido de <http://quintanaroo.webnode.es/economia/>

Lira, L., & Quiroga, B. (2009). Técnicas de Desarrollo Regional. Santiago de Chile: CEPAL.

SIAP. (20 de Marzo de 2017). Servicio de Información Pesquera y Agrícola. Obtenido de SIAP: <http://www.gob.mx/siap/>

Sistema de Información Económica. (2012). Principales Indicadores económicos, I Trimestre 2012. Obtenido de <http://sede.qroo.gob.mx/portal/descargas/indicadores/2012Trim2ENOE.pdf>