

Construcción de indicadores agregados para la toma de decisiones financieras en el sector de floricultura, en el Estado de México

Área de investigación: Administración de las operaciones

Genoveva Barrera Godínez

Facultad de Contaduría y Administración, Facultad de Economía
Universidad nacional Autónoma de México

México

genovevabarrerag@yahoo.com

Maricarmen Morales Sánchez

México

marym_ane@hotmail.com

CONGRESO INTERNACIONAL DE CONTADURÍA ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA



Octubre 5, 6 y 7 de 2011
Ciudad Universitaria
México, D.F.

<http://congreso.investiga.fca.unam.mx>

informacongreso@fca.unam.mx

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08



ANFECA
Asociación Nacional de Facultades y
Escuelas de Contaduría y Administración

División de Investigación, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510

Construcción de indicadores agregados para la toma de decisiones financieras en el sector de floricultura, en el Estado de México.

RESUMEN

En las inversiones es necesario contar con información y más aún de productos financieros que están en inicios, México cuenta con la flor, que es una gran oportunidad de invertir en ella, motivo de este trabajo es proporcionar un indicador para la toma de decisiones en el sector de la floricultura y abrir un mercado que beneficie a este, sobre todo en el Estado de México, el mayor productor. La presente investigación aborda un análisis de conglomerados y la construcción de un Índice General de Precios utilizando el Índice Ideal de Fisher y un Índice General de Rendimiento de la Producción por medio de la Componente Principal, que servirán de indicadores del sector de floricultura. Indicadores que pueden emplearse en las estadísticas gubernamentales para tener un panorama general del comportamiento de la floricultura ornamental estatal, a fin de canalizar adecuadamente los recursos gubernamentales en aquellas que por sus características regionales las haga más susceptibles de participar con un porcentaje mayor en el PIB agrícola. De igual manera, para el productor inversionista interesado en seguir invirtiendo, con miras a mejorar su producción y poder penetrar en nuevos nichos de mercado.

Palabras clave: Índices, precios, rendimiento, inversiones, floricultura.



Octubre 5, 6 y 7 de 2011
Ciudad Universitaria
México, D.F.

<http://congreso.investiga.fca.unam.mx>

informacongreso@fca.unam.mx

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08



ANFECA
Asociación Nacional de Facultades y
Escuelas de Contaduría y Administración

División de Investigación, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510

1. El sector de floricultura

La floricultura es la explotación comercial a través del cultivo de plantas con flores de corte, plantas ornamentales, follaje de corte y bulbos de flor. Dentro de la teoría económica, las flores se comportan como un bien normal, ya que su consumo va en relación directa con el poder adquisitivo de la población y un aumento de los ingresos del consumidor conlleva una mayor capacidad de compra para dicho bien.¹

La floricultura mundial adolece de falta de estadísticas completas y actualizadas del sector. Esta actividad no es como la producción mundial de granos u oleaginosas, la de carne, frutas y hortalizas, sectores para los cuales es fácil encontrar una amplia gama de estadísticas, que permiten hacer cálculos y análisis profundos. Sin embargo, con las pocas fuentes de información existentes y que pueden considerarse serias, tienen el inconveniente que sólo difunden información de sus países miembros, tal es el caso de AIPH (The International Association of Horticultural Producer).

Tomando como base las estadísticas de AIPH, en su reporte anual 2009, se contempla una superficie mundial cultivada con flores de corte y de maceta de 546,540 hectáreas, de las cuales, 75.38% se concentran en Asia, le sigue el continente americano con 12.54% y después Europa con 10.21%, el resto está entre el Medio Oriente y África.

Continuando con la información proporcionada por la AIPH, la producción mundial de flores de corte y de maceta en euros es de 24,395 millones.

La Unión Europea es un gran productor, importador y exportador de flores, cuenta con una superficie de 55,813 hectáreas, según datos de la AIPH. Se cree que consumen más del 50% de las flores del mundo e incluye a muchos países que tienen un consumo per cápita relativamente elevado de flores cortadas. Alemania es el mayor consumidor, seguido por el Reino Unido, Francia e Italia, en orden de importancia.²

México, D.F.

Holanda es el mercado central de flores del mundo. Cada día en menos de cinco horas se venden 19 millones de flores y dos millones de plantas en Aalsmeer, una de las subastas de flores más grandes de Holanda.³

En Europa los precios son determinados en general por las casas de subastas de Holanda. La rosa es la flor cortada más importante comercializada en las subastas de los Países Bajos, seguido de Crisantemo, Tulipán, Liliun y Gerbera.

Según datos de AIPH. Estados Unidos representa "el mercado de exportación para México", ya que es el principal productor y consumidor de flores producidas en América Latina, siendo Colombia y Ecuador sus principales proveedores, es el cuarto importador de flores del mundo y

¹ Para profundizar sobre este aspecto ver Ben, Bernanke y Frank, Robert, *Principios de Economía*, pp. 76-79.

² Con base en Milco Rikken, *The cut flowers and foliage market in the EU*, CBI Market Survey, Unión Europea, pp.

³ Con base en Ma. Esther Estrada, *Holanda, uno de los principales productores de flores a nivel mundial*, pp. 1.

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax 52 (55) 5616.03.08

el primero de la región.

En México, aproximadamente 21,970 hectáreas son destinadas a la producción de cultivos ornamentales, de los cuales el 52% son cultivadas para producción de flores y follajes de corte. Los principales estados productores son: el Estado de México (53%), Puebla (23%), Sinaloa (11%), Baja California (4%) y Guerrero (3%).⁴

Alrededor del 90% de la producción nacional se destina al mercado nacional, el cual está centralizado en las tres principales regiones metropolitanas del país: Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey.

Con un valor superior a los 5,200 millones de pesos, los cultivos considerados ornamentales en 2008 aportaron el 1.7% del valor total del subsector agrícola del país. Por su participación en este grupo destacaron los “Cultivos Tradicionales”: crisantemo con 26% del total, rosa 19.3%, gladiola 13.7%, y clavel 8.1% las que en conjunto aportaron más del 67% del valor total de ornamentales para el año agrícola 2008.⁵

En el Estado de México esta actividad genera derramas económicas de más de dos mil 700 millones de pesos anuales y de 617 millones tan sólo durante temporadas de día de Muertos además de que emplea directa e indirectamente a más de 225 mil personas.⁶

De entre los elementos más importantes que caracterizan la producción de flores en el Estado de México se pueden enumerar los siguientes:⁷

- La superficie florícola del estado representa cerca del 38% del total nacional.
- Del área total cultivada en el estado, 88% es a cielo abierto y 12% bajo invernadero.
- Contribuye con cerca del 80% del valor de la producción nacional.
- Las variedades que se producen son de alta calidad y rentabilidad.
- Se producen alrededor de 24.3 millones de gruesas, 14.3 millones de macetas y 5.3 millones de manojos, lo que equivale a 3,675.9 millones de tallos.
- Alto índice de empleo de mano de obra femenina.

⁴ Con base en Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria, *Biotechnología en la industria de flores de corte*, pp.39.

⁵ Con base en Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), *Notas aclaratorias sobre el anuario agrícola 2008*, pp.8.

⁶ Con base en Universidad Autónoma del Estado de México, Centro de Impulso a la Inversión y Desarrollo de Negocios, *Plan de Negocios para la reubicación del Mercado de Flores “Xochiquetzal”*, p. 78-79.

⁷ Secretaría de Desarrollo Agropecuario. Dirección General de Agricultura, Dirección de Cultivos Intensivos, *Información Florícola del Estado de México*, mayo 2006, citado por Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria, *Estudio preliminar sobre el mercado de flores en México*, pp. 24.

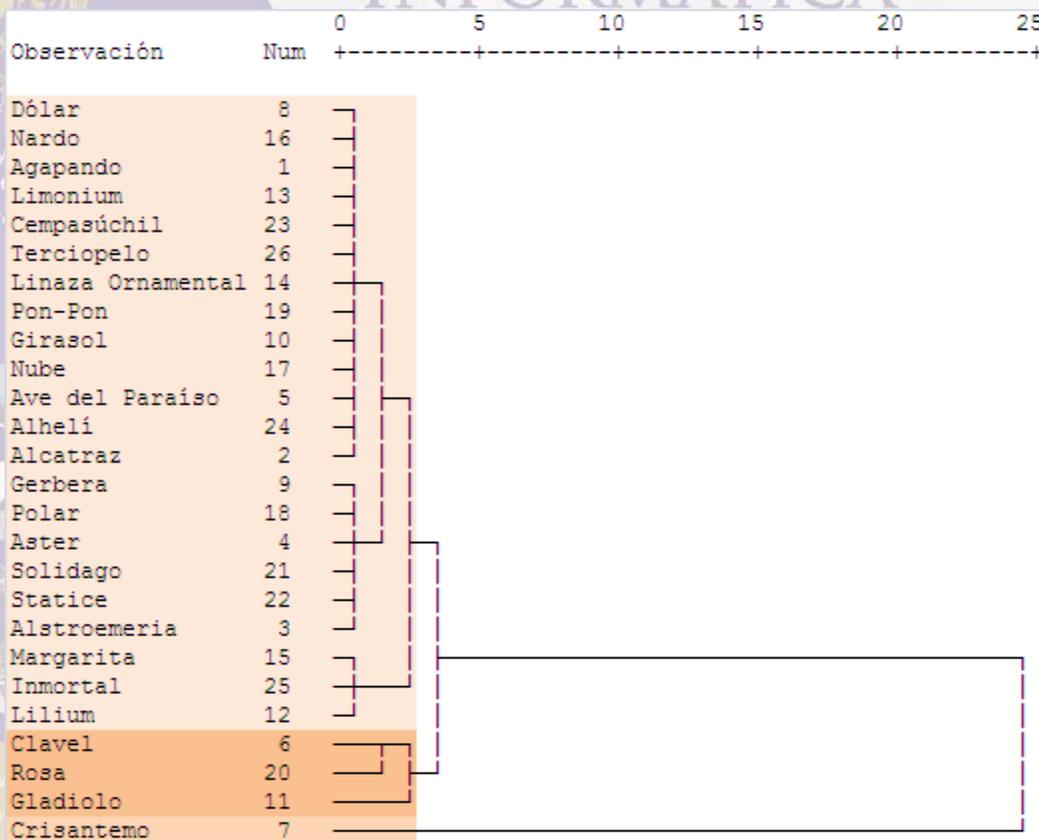
Pese al potencial que presenta este sector productivo, se carece de estadísticas e indicadores que muestren la situación y la relevancia financiera de las flores, por lo que se realizará un análisis de conglomerados y se construirán dos indicadores agregados, uno de precios y otro de rendimiento de las flores.

El sistema de producción seleccionado para la integración de la información se ubicó en el Estado de México. Los coeficientes económicos se obtuvieron con base en la información proporcionada por SAGARPA. Las variables empleadas en el estudio son: la Superficie Sembrada y Cosechada, Gruesas por Hectárea, la Producción Total en gruesas, el Precio Medio Rural y el Valor de la Producción. Expresados en pesos moneda nacional, la forma de medida en gruesas (144 piezas), en hectáreas y de forma anual.

2. Análisis de Conglomerados

Con el fin de encontrar y formar grupos con características semejantes de las flores producidas en el Estado de México, se emplea el Análisis de Conglomerados. Cada flor ($n=26$) puede ser considerada como un punto en un espacio de $p=6$ dimensiones (una dimensión por cada variable), las Flores pertenecientes a un mismo conglomerado serán semejantes entre sí y diferentes a otro conglomerado. El dendrograma siguiente ilustra cada combinación de observaciones basado en distancias. Las flores que se producen en el Estado de México son listados en el eje vertical y el eje horizontal representa la distancia entre los conglomerados.

Gráfica 1 Dendrograma.



Octubre 5, 6 y
Ciudad Univ
México,

<http://congreso.in>
informacongreso@

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax 52 (55) 5616.03.08

Asociación Nacional de Facultades y
Escuelas de Contaduría y Administración

División de Investigación, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510

Fuente: Elaboración propia

En la gráfica anterior se aprecia como los casos se agrupan en cada etapa del análisis, y la distancia euclídeana:

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^p (X_{ik} - X_{jk})^2} \quad (\text{Ec. 1})$$

Donde d_{ij} es la distancia entre dos objetos (flores) i y j , permite suponer que en cada etapa se mantuvo una relación cercana entre casos. El Dendrograma sugiere de dos a cinco conglomerados.

Para un apropiado número de conglomerados y apoyados con la literatura acerca de las flores se ha definido el número de conglomerados en tres. De tal manera que el total de las flores fue dividido en los “Cultivos Tradicionales” y el de “Nuevas Alternativas”. El de los Cultivos Tradicionales, a su vez fue subdividido en dos grupos conformado por “Rentables” y “Más cultivadas”, quedando la distinción de los conglomerados de la siguiente forma:

- “Nuevas Alternativas” con el 84.6% de los casos: su cultivo es en una menor proporción en comparación con los “Cultivos Tradicionales”; y debido a que su precio es por lo regular alto, estas flores son en su mayoría vendidas por manojos.
- “Rentables” con el 11.5% de los casos: conformado por la rosa, el clavel y el gladiolo, las cuales son las flores más ofrecidas y demandadas no solo en la región sino en el país.
- “Más cultivadas” con el 3.8% de los casos: lo comprende el crisantemo cuyo cultivo abarca el mayor número de hectáreas en la región.

Una vez identificado el agrupamiento de las flores cultivadas en el Estado de México, por medio de conglomerados; se construirá el Índice General de Precios de las Flores.

3. Índice General de Precios de las Flores

Al considerar que en un Mercado de Flores en México, inicialmente se tendrían instrumentos financieros derivados de los precios existentes de contado, se decidió realizar el Índice General de Precios de las Flores cultivadas en el Estado de México. La base de datos fue proporcionada por SAGARPA del año 2000 al 2009, el periodo que ha de servir de base o término de comparación será el promedio de los años, para evitar las irregularidades en precios agrícolas, debidas al “ciclo” comercial en los mismos. La fórmula empleada para la construcción del Índice, es el Número Índice Ideal de Fisher, cuya importancia radica en que es la media geométrica de los números índice de Laspeyres y Paasche, por lo que, es la forma apropiada de obtener un promedio de ambos índices, ya que miden tasas de cambio.

$$\sqrt{\frac{\sum P_i Q_0}{\sum P_0 Q_0} \times \frac{\sum P_i Q_i}{\sum P_0 Q_i}} \quad (2)$$

<http://congreso.investiga.fca.unam.mx>

informacongreso@fca.unam.mx

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax 52 (55) 5616.03.08



ANFECA
Asociación Nacional de Facultades y
Escuelas de Contaduría y Administración

División de Investigación, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510

Cuadro 1 Índice Ideal de Fisher.

Años	Método de Laspeyres			Método de Paasche			Número Índice Ideal de Fisher
	$\sum P_i Q_0$	$\sum P_0 Q_0$	Índice	$\sum P_i Q_i$	$\sum P_0 Q_i$	Índice	
2000	1,837,010,391.49	2,383,566,789.84	77.07	1,488,472,253.69	2,175,651,890.50	68.42	72.61
2001	2,185,505,160.30	2,383,566,789.84	91.69	2,365,862,613.34	2,699,701,826.21	87.63	89.64
2002	1,632,937,036.62	2,383,566,789.84	68.51	1,645,746,573.53	2,484,192,167.53	66.25	67.37
2003	2,003,547,584.83	2,383,566,789.84	84.06	1,908,866,166.68	2,264,827,994.95	84.28	84.17
2004	2,423,336,857.87	2,383,566,789.84	101.67	2,201,700,930.44	2,175,510,883.16	101.20	101.44
2005	2,445,352,458.13	2,383,566,789.84	102.59	2,233,525,022.96	2,183,774,264.81	102.28	102.44
2006	2,680,912,989.79	2,383,566,789.84	112.47	2,502,592,419.52	2,241,495,885.59	111.65	112.06
2007	2,979,501,952.24	2,383,566,789.84	125.00	3,435,268,047.53	2,793,990,110.47	122.95	123.97
2008	2,641,658,295.94	2,383,566,789.84	110.83	2,880,902,976.78	2,734,266,832.56	105.36	108.06
2009	3,005,905,171.15	2,383,566,789.84	126.11	2,425,397,691.15	2,082,256,042.58	116.48	121.20

FUENTE: Elaboración propia, con base a información proporcionada por SAGARPA

El resultado muestra un Índice con tendencia a la alza del año 2002 al 2007. La mayor volatilidad es en el año 2007. Lo que nos indica una inflación en las flores en el Estado de México. Sin embargo, las variaciones en los precios no han pasado los 30 puntos del promedio de los precios durante los diez años de observaciones.

En el siguiente apartado se construirá un Índice General de Rendimiento de la Producción de las Flores a través de la Componente Principal, ya que se busca transformar un conjunto de variables, a las que se denomina variables originales, en un nuevo conjunto de variables denominadas componentes principales, a fin de facilitar la interpretación de los datos.

4. Índice General de Rendimiento de la Producción de las Flores

Comenzaremos con la medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), que trata de medir la existencia de fuerte correlación simple entre las variables, por sí misma, y que además, el efecto de correlación entre dos variables no se deba al resto de las otras variables. La prueba de Bartlett evalúa la hipótesis de que la matriz de correlación es una matriz identidad. Un resultado significativo en la prueba permite rechazar esta hipótesis.⁸

Cuadro 2 Pruebas KMO y Bartlett.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.732
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	335.002
	gl	15
	Sig.	.000

Fuente: Elaboración propia.

El estadístico KMO está por arriba de 0.5 lo que nos muestra un valor aceptable y se rechaza la hipótesis de que la matriz de correlación es una matriz identidad, lo que permite continuar con la obtención de las componentes principales.

Del cuadro Varianza total explicada se muestran seis componentes que estarían explicando el 100% de la varianza de las variables; en el contexto de la estadística multivariada, la varianza total equivale a la suma de varianzas individuales. De la varianza total en cada área, la primera componente solamente puede explicar una parte, a esta porción de la varianza total explicada por cada componente, se le conoce como autovalor. Para determinar el número de componentes que se deben de extraer se sigue la Regla de Kaiser que pide extraer aquellos componentes cuyo autovalor es mayor a uno, de tal forma que se extraen dos componentes. Los dos componentes explican el 87.23% de la varianza acumulada.

Cuadro 3 Varianza total explicada.

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	4.160	69.342	69.342	4.160	69.342	69.342	3.980	66.330	66.330
2	1.073	17.891	87.232	1.073	17.891	87.232	1.254	20.902	87.232
3	.632	10.539	97.771						
4	.121	2.016	99.787						
5	.013	.212	99.999						
6	6.29×10 ⁵	.001	100.000						

Octubre 5, 6 y 7 de 2011
Ciudad Universitaria

Fuente: Elaboración propia.

La siguiente Matriz de Coeficientes será empleada para el cálculo de las puntuaciones en las componentes.

Cuadro 4 Matriz de coeficientes para el cálculo de las puntuaciones.

	Componente	
	1	2
Superficie Sembrada	.254	-.063
Superficie Cosechada	.254	-.066
Gruesas por Hectárea	.045	.427
Producción Total Gruesas	.244	-.003
Precio Medio Rural	.159	-.835
Valor de la Producción	.255	-.060

Fuente: Elaboración propia.

La matriz de coeficientes para el cálculo de las puntuaciones en las componentes, definió para cada variable la participación asociada al componente retenido y permitió fijar la ponderación de cada una de ellas. Las variables: Valor de la Producción, Producción Total Gruesas, Superficie Cosechada y Superficie Sembrada son explicadas por el componente uno, corroborando que este

http://cor
informac
Teléfonos

52 (55) 5622.84.90
52 (55) 5622.84.80

Fax 52 (55) 5616.03.08

División de Investigación, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510

componente explica el 69.342 por ciento de las variables en sí mismo y a la cual, por contener estas variables la llamaremos “Rendimiento estatal”, ya que como podemos observar agrupa variables de todo el estado. El componente dos corresponde a las variables: Precio Medio Rural y Guesas por Hectárea explicadas en un 17.891% y la llamaremos “Rendimiento individual”. La conformación de las componentes, queda de la siguiente manera:

$$CP_1 = 0.254(SS) + 0.254(SC) + 0.244(ProdTotal) + 0.255(ValorProd) \quad (3)$$

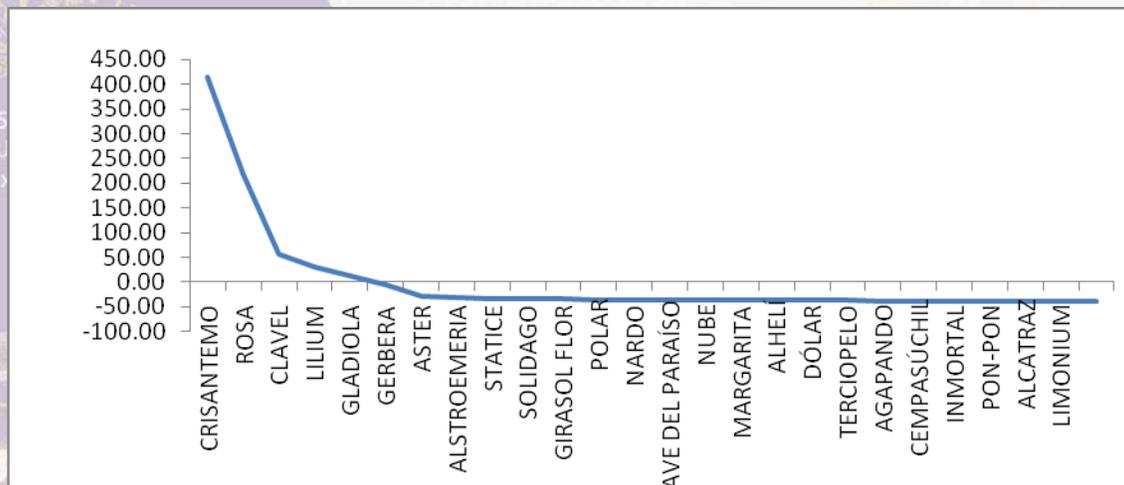
$$CP_2 = 0.427(GxH) - 0.835(PMR)$$

Los resultados de las componentes, utilizando los pesos de la matriz de datos originales se multiplica por la proporción de la varianza explicada, obtenida en el cuadro de Varianza total explicada, para obtener el Índice que resume toda la información de las variables originales, por medio de la siguiente fórmula:

$$I = \sum[(CP_1 * 0.69342) + (CP_2 * 0.17891)] \quad (4)$$

Ya conociendo las fórmulas, dicho procedimiento se repite en cada una de las flores, y posteriormente se estandariza con media cero y varianza uno, para facilitar la clasificación de las flores y la interpretación del índice, el cual podemos apreciar en la gráfica siguiente, y confirma los resultados obtenidos con la herramienta de conglomerados, una separación entre las flores, siendo los “Cultivos Tradicionales” los que presentan un mayor rendimiento en su producción.

Gráfica 2 Índice de Rendimiento de la Producción de las Flores.



Fuente: Elaboración propia.

Por medio de la herramienta de Componentes Principales como se obtuvieron en los puntos anteriores, obtenemos los respectivos Índices de Rendimiento de la Producción de las Flores para los años 2000 al 2009; para poder realizar con los índices resultantes, el Índice General de Rendimiento de la Producción de las Flores del año 2000 al 2009 a fin de compararlo con el Índice General de Precios construido por medio del Número Índice Ideal de Fisher.

<http://coninformacongreso@fca.unam.mx>

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax 52 (55) 5616.03.08

Bajo la Regla de Kaiser, se extraen tres componentes que explican el 85.95% de la varianza acumulada; el primer componente explica el mayor 47.47% de la varianza, el segundo el 25.63% y el tercero el 12.85%, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 5 Varianza total explicada.

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	7.122	47.477	47.477	7.122	47.477	47.477	5.861	39.075	39.075
2	3.844	25.628	73.105	3.844	25.628	73.105	3.667	24.447	63.522
3	1.927	12.847	85.952	1.927	12.847	85.952	3.364	22.430	85.952
4	.785	5.233	91.184						
5	.577	3.848	95.033						
6	.332	2.212	97.245						
7	.245	1.636	98.881						
8	.129	.860	99.741						
9	.039	.259	100.000						

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 6 Matriz de coeficientes para el cálculo de las puntuaciones.

	Componente		
	1	2	3
Agapando	.102	-.316	.064
Alhelí	.214	-.232	.031
Ave del Paraíso	.070	-.162	.328
Cempasúchil	.112	.041	-.086
Clavel	.040	.134	-.150
Crisantemo	.211	-.133	.110
Dólar	-.019	.055	.255
Gerbera	.025	.147	.115
Girasol	.121	.047	.069
Gladiolo	.205	-.137	.102
Nardo	-.014	.045	.260
Nube	.079	-.277	.002
Rosa	.058	.161	-.053
Stalice	.149	.001	-.036
Terciopelo	.108	.071	-.080

Fuente: Elaboración propia.

La matriz de coeficientes anterior definió para el cálculo de las puntuaciones en las componentes, para cada variable la participación asociada al componente retenido y permitió fijar la ponderación de cada una de ellas, estas son:

$$CP_1 = 0.112(Cempasúchil) + 0.211(Crisantemo) + 0.121(Girasol) + 0.205(Gladiolo) + 0.149(Stalice) + 0.108(Terciopelo)$$

$$CP_2 = -0.316(\text{Agapando}) - 0.232(\text{Alheli}) + 0.147(\text{Gerbera}) - 0.277(\text{Nube}) + 0.161(\text{Rosa})$$

$$CP_3 = 0.328(\text{Ave del Paraíso}) - 0.150(\text{Clavel}) + 0.255(\text{Dólar}) + 0.260(\text{Nardo}) \quad (5)$$

Los resultados de las componentes anteriores, se multiplica por la proporción de la varianza explicada, obtenida en el cuadro de Varianzas total explicada, para obtener el Índice que resume toda la información de las variables originales y posteriormente se estandariza con media cero y varianza uno:

$$I = \sum[(CP_1 * 0.47477) + (CP_2 * 0.25628) + (CP_3 * 0.12847)] \quad (6)$$

Los resultados se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 7 Índice General de Rendimiento de la Producción de las Flores.

AÑO	Índice General de Rendimiento
2000	-164.42
2001	-53.72
2002	-51.79
2003	-7.29
2004	-12.32
2005	14.49
2006	51.80
2007	164.70
2008	142.11
2009	-83.54

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en el gráfico, el rendimiento de la producción de las flores tuvo un crecimiento del año 2000 al año 2007, con ligeros movimientos laterales y este rendimiento se vio disminuido en el año 2008 y 2009. El crecimiento durante todo el periodo fue negativo en un 0.28%. Si analizamos el comportamiento que se presentó año con año podemos ver que viene de pequeñas producciones de flores ya que por ejemplo en el año 2000 únicamente se cultivaban 15 tipos de flores en la entidad, a diferencia del año 2006 en que se llegaron a cultivar 27 diferentes tipos de flores. La situación positiva se presenta gracias a las acciones tomadas en conjunto por el gobierno federal y los productores, las cuales inician desde finales del año 2003.

En noviembre de 2003 una delegación mexicana, formada por productores y funcionarios de la SAGARPA, visitó la feria de flores en Ámsterdam Holanda "Hortifair". De ahí, surgió el interés de empresarios para elaborar un estudio preliminar sobre el mercado de flores en México, el cual permitió identificar la viabilidad de la floricultura en nuestro país. El estudio preliminar redimensionó la perspectiva sobre la necesidad de ampliar el impulso a la floricultura, por lo que se comenzó a trabajar en un Memorando de Entendimiento con los Países Bajos. El documento



Octubre 5, 6 y 7 de 2011
Ciudad Universitaria
México, D.F.

http://co...
informacongresopetca.unam...
Teléfonos
52 (55) 5622.84.90
52 (55) 5622.84.80
Fax 52 (55) 5616.03.08

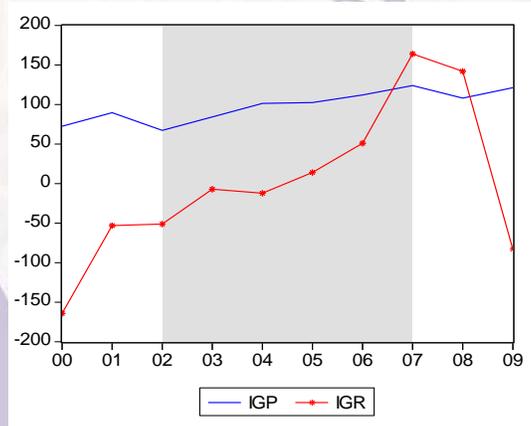
División de Investigación, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510

Fotografía: Andrés López Olvera

estableció un proyecto integral para el apoyo de la floricultura mexicana, tomando en cuenta los Derechos de Obtentor, la instrumentación de un Proyecto de Flores y la integración del Centro de Transferencia de Tecnología, entre otros.⁹ En marzo del 2004 participa una delegación de productores en la Agriflowers USA¹⁰ 2004 apoyada por la SAGARPA para promover sus productos florícolas. De ambas acciones empresarios holandeses y mexicanos se asocian para invertir en el rubro florícola; implicando el proyecto inicial la producción suficiente para exportar a Estados Unidos y Canadá, así como para atender con suficiencia la demanda nacional.

Con la finalidad de tener una visión más amplia de la situación que han presentado las flores cultivadas en el Estado de México, graficamos el Índice General de Precios e Índice General de Rendimiento de la Producción de las Flores.

Gráfica 3 Índice General de Precios e Índice General de Rendimiento de la Producción de las Flores.



FUENTE: Elaboración propia.

En la gráfica anterior podemos observar la dinámica que ha tenido el comportamiento de las flores del año 2000 al 2009, los movimientos que se presentan concuerdan con la historia macroeconómica registrada en los anales de la nación. Los acontecimientos subsecuentes a los atentados terroristas del 11 de septiembre de 2001 afectaron las exportaciones hacia los Estados Unidos (según datos de SAGARPA, Estados Unidos tan solo del año 2000 al 2001 disminuyó sus importaciones de flores en un 52%, recuperándose estas en un 81% para el año 2002), lo que provocó que la cantidad de flores para exportación se quedaran en el mercado regional, ocasionando que por la ley de la oferta y la demanda, el precio de la flor disminuyera, como se puede apreciar gráficamente. En los años 2007 y 2008 la oferta de flores ha estado por arriba de la demanda. La crisis financiera del 2008 afectó a los mercados lo que produjo un decremento en la cantidad demandada de flores. Sin embargo, se puede apreciar que en las flores, esta se presencia desde tiempo atrás, donde las inversiones y mejoras en la producción de flores, estaban provocando aumentos en la oferta de flores. Por último, podemos observar que a partir del año

⁹ Con base en la SAGARPA, Invertirán empresarios holandeses y mexicanos cerca de 10 millones de dólares para impulsar exportaciones florícolas de nuestro país”, pp. 1.

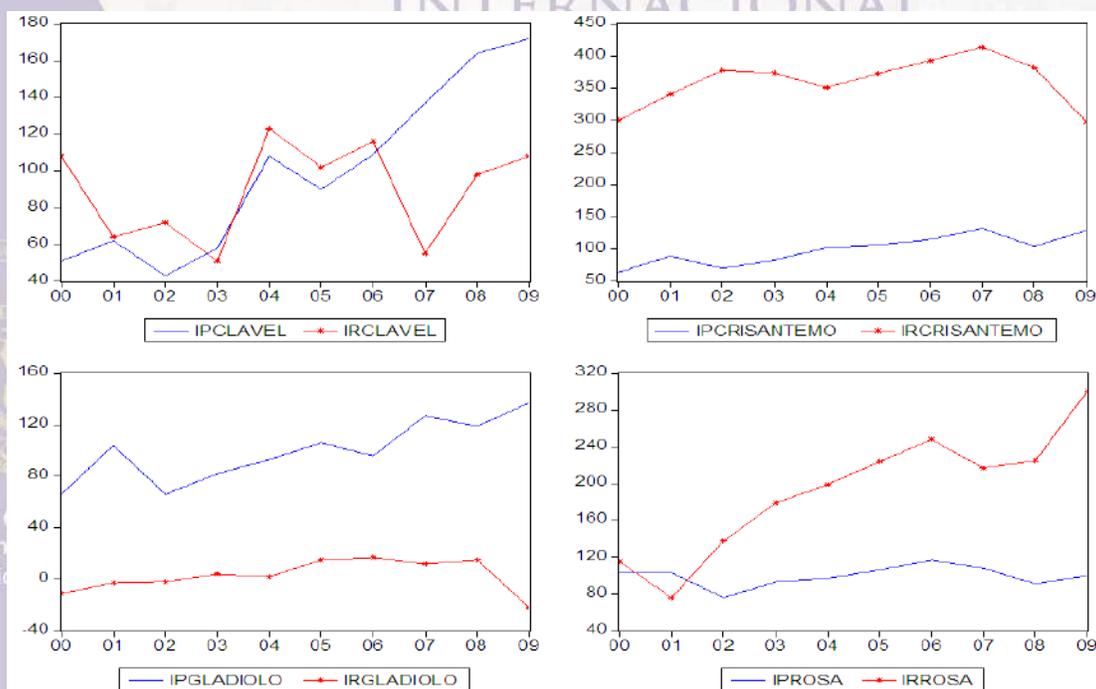
¹⁰ Evento Internacional para la industria de la floricultura en los Estados Unidos de América.

2008 el rendimiento de la producción de flores ha disminuido, esto es el reflejo desde condiciones ambientales adversas, hasta el cambio de giro de las actividades económicas de los productores y las disminuciones en las hectáreas que antes se empleaban en la producción de las mismas, tal y como lo reportan los mismos productores entrevistados durante la investigación.

5. Construcción de los Índices de los “Cultivos Tradicionales”

Los siguientes gráficos presentan los Índices de Precios y de Rendimiento de la Producción de los “Cultivos Tradicionales” a fin de identificar los comportamientos individuales, como indicativo de sugerencias de los cultivos más redituables para el productor.

Gráfica 4 Comparativo del Índice de Precios y del Índice de Rendimiento de la Producción de las Flores “Cultivos Tradicionales”.



FUENTE: Elaboración propia.

El rendimiento de la producción de las flores “Cultivos Tradicionales” ha sido constante a excepción del clavel que ha presentado variaciones pronunciadas, lo que indica que las preferencias por esta flor han sido cambiantes a corto plazo. El crisantemo y la rosa han venido aumentando su rendimiento en la producción y por ende su producción, lo que ha ocasionado una disminución en sus precios; ya que ante un aumento en la oferta, el precio disminuye. El rendimiento de la producción del gladiolo no ha presentado gran variación durante el periodo de estudio, en cambio el precio del mismo si ha ido en aumento, al igual que el precio del clavel, lo que refleja que ante menor oferta, mayor precio del producto.

Por medio de las correlaciones de los respectivos Índices de Rendimiento de la Producción de las Flores, veremos que flores se pueden producir de los llamados “Cultivos Tradicionales”.

Cuadro 8 Correlaciones de IGR de los “Cultivos Tradicionales”.

Correlación de Pearson	IGRClavel	IGRCrisantemo	IGRGladiolo	IGRRosa
IGRClavel	1	-,387	-,066	,405
IGRCrisantemo	-,387	1	,872	,140
IGRGladiolo	-,066	,872	1	,160
IGRRosa	,405	,140	,160	1

FUENTE: Elaboración propia.

Los estadísticos descriptivos indican que los rendimientos en la producción del clavel, crisantemo o gladiolo, pueden relacionarse inversamente; es decir, cuando la demanda del clavel disminuya puede sembrarse crisantemo o gladiolo. La relación directa entre el crisantemo y el gladiolo, nos dicen que ambos cultivos pueden sembrarse al mismo tiempo, a fin de aprovechar las variaciones en el mercado en ambos cultivos y disminuir el riesgo de únicamente ofrecer un producto. El rendimiento de la producción de la rosa no presenta relación tan significativa con los demás cultivos, aunque sí una relación directa con ellos. Lo que nos hace suponer que los “Cultivos Tradicionales” han presentado semejanzas en los rendimientos de la producción, pero de entre ellos el rendimiento de la producción de la rosa ha sido constante durante los diez años.

CONCLUSIONES

Contar con las herramientas necesarias, es fundamental en un mundo financiero que requiere de información para una adecuada toma de decisiones, en cualquier campo, desde el más simple hasta el más complejo. Ante lo cual, el saber cómo ha sido el comportamiento de los precios y el rendimiento de la producción de las flores, al realizar una inversión es de gran importancia, y con el Índice General de Precios y el Índice General de Rendimiento de la Producción de las Flores se pretende pueda ser de ayuda para el sector gubernamental del Estado de México, como para aquella persona que esté pensando en aventurarse en las inversiones, para que en esta travesía afronte los retos con la adecuada toma de decisiones.

Si se cultivarán o se tuviera simplemente una canasta de mercado de las flores llamadas “Cultivos Tradicionales”, se estarían aprovechando los movimientos de sus respectivos precios para diversificar el riesgo que puede tener el precio de las flores en el mercado de las mismas.

Como podemos observar los productores de los “Cultivos Tradicionales” deben poner especial atención a que sigan las mismas tendencias de moda de estas flores en los mercados. De igual manera la atención la deben fijar en la búsqueda de nuevos mercados ya que la sobresaturación está ocasionando el abaratamiento en los precios de las flores.

Los “Cultivos Tradicionales” han presentado semejanzas en los rendimientos de la producción, pero de entre ellos el rendimiento de la producción de la rosa ha sido constante durante los diez años.

diversificar el riesgo, se puede optar por cultivar aparte de la rosa alguna de las otras tres flores que integran los “Cultivos Tradicionales”.

Sin embargo, el productor aparte de poner especial cuidado en la calidad del producto, ya que ésta es la base de la determinación del precio de venta y en consecuencia del margen de utilidad. Es indispensable que tenga conocimiento del comportamiento del mercado en cuanto a las tendencias de moda de flores, la diversidad de variedades, como pueden ser las flores que salieron clasificadas en el conglomerado como “Nuevas Alternativas”, el explorar nuevos mercados, el dar un valor agregado en la presentación de las flores; y de las nuevas tecnologías que abaraten el costo de producción, incrementen la productividad y contribuyan al cuidado del medio ambiente.

De políticas gubernamentales que brindan Secretarías como la SAGARPA que proporciona apoyos como: Alianza para el Campo y el Programa de Apoyo a la Productividad y los existentes que brinda el Gobierno del Estado de México, además de los programas de apoyo a la exportación de la Secretaría de Economía, como el Programa de Importación Temporal para la Exportación de Mercancías y el Programa de Ferias Mexicanas de Exportación.

El conocimiento de los procedimientos aduanales y jurídicos que se deben considerar al exportar. El D.O.F. con fecha 20 de mayo de 1997, publicó la Norma Oficial Mexicana Nom-005-recnat-1997, establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de cortezas, tallos y plantas completas de vegetación forestal. El D.O.F. con fecha 29 de enero de 2004 publicó el Manual de Procedimiento para la Importación y Exportación de vida silvestre, productos y subproductos forestales, y materiales y residuos peligrosos, sujetos a regulación por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

El conocimiento de la situación de la floricultura y de los procedimientos en la exportación detonaría el aprovechamiento de las ventajas competitivas que actualmente se cuentan en la región del Estado de México ante un mundo cada vez más globalizado.

<http://congreso.investiga.fca.unam.mx>

informacongreso@fca.unam.mx

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08



División de Investigación, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNANKE, Ben, y Frank, Robert, *Principios de Economía*, trad. de Esther Rabasco, Madrid, Mc Graw Hill, 2007, 946 pp.

ESTRADA, Ma. Esther, *Holanda, uno de los principales productores de flores a nivel mundial*, Organización Editorial Mexicana, México, 31 de agosto de 2007 <<http://www.oem.com.mx/oem/notas/n401539.htm>>, (1o de abril de 2009), 1 pp.

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF HORTICULTURAL PRODUCERS, “*Statistical Yearbook*”, Holanda, <http://www.aiph.org> (21 de diciembre de 2009), 2 pp.

MÉXICO, SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN, *Estudio preliminar sobre el mercado de flores en México*, (documento interno), México, 2005, pp. 101.

MOCTEZUMA MARTÍNEZ, Anselmo, *Conformación de un Modelo de Alerta Temprana para Evaluar el Desempeño Financiero de las Empresas Mexicanas*, México, IMEF, 1998, 39 pp.

SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN, “Invertirán empresarios holandeses y mexicanos cerca de 10 millones de dólares para impulsar exportaciones florícolas de nuestro país”, Miami, Estados Unidos, 2 de marzo de 2004, <http://www.sagarpa.gob.mx/cgcs/boletines/2004/marzo/B060.htm> (1o de abril de 2009), 1 pp.

SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN, APOYOS Y SERVICIOS A LA COMERCIALIZACIÓN AGROPECUARIA, “Biotecnología en la industria de flores de corte”, *Claridades agropecuarias*, No. 154, junio de 2006, México, 4 pp.

SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN, SERVICIO DE INFORMACIÓN AGROALIMENTARIA Y PESQUERA (SIAP), *Notas aclaratorias sobre el anuario agrícola 2008*, México, 9 pp.

SPSS Inc., *Advanced Statistical Analysis Using SPSS*, Estados Unidos Americanos, SPSS Inc., 1997, 253 pp. más ejercicios.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO, CENTRO DE IMPULSO A LA INVERSIÓN Y DESARROLLO DE NEGOCIOS, *Plan de Negocios para la reubicación del Mercado de Flores “Xochiquetzal”*, México, (documento interno), mayo de 2008, 229 pp.

<http://congreso.investiga.fca.unam.mx>

informacongreso@fca.unam.mx

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax 52 (55) 5616.03.08



División de Investigación, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510