

# VENTAJA COMPARATIVA REVELADA DE LA FRESA (*Fragaria* spp.) MEXICANA EN LOS MERCADOS IMPORTADORES

## REVEALED COMPARATIVE ADVANTAGE OF MEXICAN STRAWBERRY (*Fragaria* spp.) IN IMPORTING MARKETS

Ramírez-Padrón, L.C.<sup>1</sup>, Caamal-Cauich, I.<sup>1</sup>, Pat-Fernández, V.G.<sup>1</sup>, Martínez-Luis, D.<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Universidad Autónoma Chapingo. Carretera México-Texcoco, Texcoco, Km. 38.5. Edo. de México. C.P. 56230. <sup>2</sup>Universidad Autónoma del Carmen (UNACAR). Calle 56 No. 4, Esq. Avenida Concordia. Col. Benito Juárez. Cd. Del Carmen, Campeche. C.P 24180.

**Autor de correspondencia:** icaamal82@yahoo.com.mx

### RESUMEN

Los principales países exportadores de fresa (*Fragaria* spp.) son España, Estados Unidos de América y México, los cuales en conjunto aportan alrededor del 74% del volumen de las exportaciones a nivel mundial. México es un importante productor y exportador de fresa a nivel mundial, destinando un alto porcentaje de la producción a los mercados externos. El objetivo del trabajo fue analizar la ventaja comparativa y competitividad de la fresa producida en México en los mercados importadores. Se obtuvieron datos de exportación de la fresa y exportaciones totales agrícolas y se calcularon los índices de ventaja comparativa revelada. Los resultados obtenidos fueron positivos y mayores que uno reflejando que la fresa producida en México tiene ventajas comparativas y es competitivo en los mercados importadores, lo que explica la posición de México como uno de los principales países productores y exportadores de este producto.

**Palabras clave:** ventajas comparativas, índices de ventaja comparativa y exportaciones.

### ABSTRACT

The main exporting countries of strawberry (*Fragaria* spp.) are Spain, United States of America and México, which as a whole contribute around 74 % of the volume of exports at the global level. México is an important producer and exporter of strawberry globally, destining a high percentage of the production to foreign markets. The objective of the study was to analyze the comparative advantage and competitiveness of strawberry produced in México in the importing markets. Data of strawberry exports and total agricultural exports were obtained, and the indexes of revealed comparative advantage were calculated. The results obtained were positive and higher than the one reflecting that the strawberry produced in México has comparative advantages and is competitive in importing markets, which explains the position of México as one of the main producing and exporting countries of this product.

**Keywords:** comparative advantages, indexes of comparative advantages and exports.

**Agroproductividad:** Vol. 11, Núm. 1, enero. 2018, pp: 105-110.

**Recibido:** junio, 2016. **Aceptado:** septiembre, 2017.



## INTRODUCCIÓN

**La fresa** (*Fragaria spp.*) es la berry más producida y comercializada en el mundo; los principales mercados importadores son Canadá, Estados Unidos de América, Alemania y Francia. La fresa es reconocida y demandada por su sabor, contenido de vitamina C y minerales (hierro, ácido fólico y ácido salicílico). Además, tiene una diversidad de usos en el sector industrial en la elaboración de mermeladas, purés, concentrados o helados (Santoyo, 2009). Los principales productores de fresa a nivel mundial en 2012 fueron Estados Unidos de América con 1366,850 t, representando 33% de la producción mundial. México con 360,426 t aparece como el segundo productor de fresa, aportando 9% del total de la producción mundial, seguidos de Turquía con 353,173 t, lo que representa 7% y España con 289,900 t equivalente a 7% (FAOSTAT, 2016). Los principales países importadores de fresa en 2012 fueron Estados Unidos de América con 159,331 t, representando 28% de las importaciones mundiales, Canadá con 127,017 t, importando 23% del total mundial, Alemania con 116,534 t, representando 21% de las importaciones, y Francia con 104,413 t, importando 19% mundial (FAOSTAT, 2016). Los principales países exportadores de fresa en 2012 fueron: España, con 287,903 t, aportando 39% del total mundial; Estados Unidos de América, con 150,722 t, equivalente a 20% del volumen de fresa exportado en el mundo, y México, con 113,634 t, con 15% del total mundial. En 2012 México exportó 113,634 t, con un valor de 224,400 miles de dólares (FAOSTAT, 2016), siendo Estados Unidos el principal destino de las exportaciones, las cuales complementan la producción de Estados Unidos de América y satisface la demanda doméstica.

Un dato importante en estas relaciones económicas, son las variables: ventajas comparativas y la competitividad. La ventaja comparativa se relaciona con la comparación de la eficiencia en la producción de dos países: aquel con el costo de oportunidad más bajo es relativamente más eficiente y, por lo tanto, tiene ventaja comparativa (Arias y Segura, 2004). Al tener una ventaja comparativa, los países se benefician con una producción mundial mayor, de mejor calidad, menor costo de oportunidad y mejores precios relativos. La ventaja comparativa se manifiesta en la ventaja comparativa revelada. De acuerdo con la teoría económica neoclásica, la competitividad se origina en la dotación e intensidad de los factores capital y trabajo; el modelo asume exclusivamente las ventajas de un país que le son propias por naturaleza y excluye fenómenos que para otras teorías son importantes

(Krugman y Obstfeld, 2008). La competitividad se refiere al "grado en el cual un país, bajo condiciones de mercado libres y justas, puede producir bienes y servicios que superen el test de los mercados internacionales, incrementando en forma sostenida los ingresos reales de su población" (OCDE, 1992). La teoría de David Ricardo refiere el concepto de ventaja comparativa a la mayor eficiencia en la producción de algunos bienes nacionales, con menor costo comparativo de producción, llevando a un intercambio más ventajoso, siendo la base de la exportación de los países que participan en el comercio internacional. Uno de los beneficios derivados del comercio internacional es la especialización productiva y con ello una ventaja comparativa (Salazar, 2015). **La ventaja comparativa se manifiesta en la ventaja comparativa revelada.** Balassa (1965) acuñó el término de Índice de Ventaja Comparativa Revelada (IVCR) para señalar que las ventajas comparativas entre naciones pueden ser reveladas por el flujo del comercio de mercancías, por cuanto el intercambio real de bienes refleja los costos relativos, y también las diferencias que existen entre los países, no necesariamente por factores de mercado (Heredia y Huarachi, 2009). El IVCR refleja las ventajas comparativas reveladas sobre la base de la especialización en el comercio que muestra un país, relativo a un punto de referencia, permitiendo medir el patrón que se observa en la práctica en los flujos del comercio internacional. El IVCR considera la ventaja intrínseca que tiene un producto de exportación, consistente con la dotación relativa de recursos y con la productividad del país (Arias y Esquivel, 2010). La ventaja comparativa revelada también constituye una herramienta básica en las prácticas comerciales de cualquier país o producto, puesto que abre una oportunidad para mejorar y acrecentar las ganancias por medio del estudio y medición en el desempeño y la competitividad productiva y comercial. El indicador de la ventaja comparativa revelada se ha utilizado como medida de ventajas o desventajas competitivas, mostrando la aptitud de un país para competir en el ámbito internacional con un producto en particular (Torres et al., 2015). En el estudio de IVCR de las exportaciones se observa que el nivel de comercio mundial de un país es un factor que afecta en forma positiva el valor del IVCR (Cafiero, 2006). En este contexto el objetivo de la investigación fue medir la competitividad de la fresa producida en México, en los principales mercados importadores, con el cálculo del Índice de Ventaja Comparativa Revelada (IVCR) y el Índice de Ventaja Comparativa Revelada Normalizada (IVCRN), que reflejan la competitividad del producto en relación con los países importadores.

El análisis de la ventaja comparativa revelada y de la comparativa revelada normalizada, requiere de las variables: exportaciones al país importador y las exportaciones totales del país exportador hacia el mundo del producto y del sector de la producción del producto.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Los principales procedimientos de cálculo que se utilizaron son los relacionados con los IVCR e IVCRN:

**Índice de Ventaja Comparativa Revelada (IVCR).** El IVCR de un producto de un país en un mercado específico se calcula con el procedimiento siguiente:

$$IVCR_{ij}^k = (X_{ij}^k / XT_{ij}) / (X_{iw}^k / XT_{iw})$$

dónde:  $IVCR_{ij}^k$  = Índice de ventaja comparativa revelada del producto  $k$  del país  $i$  hacia el país  $j$ ;  $X_{ij}^k$  = Exportaciones del producto  $k$  realizadas por el país  $i$  hacia el país  $j$ ;  $XT_{ij}$  = Exportaciones totales del país  $i$  al país  $j$ ;  $X_{iw}^k$  = Exportaciones del producto  $k$  realizadas por el país  $i$  hacia el mundo ( $w$ );  $XT_{iw}$  = Exportaciones totales del país  $i$  al mundo ( $w$ ). Si el IVCR obtenido es mayor que cero ( $IVCR > 0$ ), existe ventaja comparativa para el país y el producto de análisis, y el país es competitivo en los mercados internacionales. Si el índice de ventaja comparativa revelada calculado es menor que cero ( $IVCR < 0$ ), existe desventaja comparativa para el país y el producto de análisis, y no es competitivo en el mercado internacional (Balassa, 1965).

**Índice de Ventaja Comparativa Revelada Normalizada (IVCRN).** Considerando que el IVCR permite mejorar el análisis; éste se normaliza a un máximo de 1 y a un mínimo de  $-1$ , de la siguiente manera:

$$IVCRN = IVCR - 1 / IVCR + 1$$

Los índices calculados tomarán valores entre 1 y  $-1$ , donde valores entre  $+0.33$  y  $+1$  reflejan que existe ventaja comparativa para el país; por tanto, el comercio con el país analizado es favorable; mientras que valores de entre  $-0.33$  y  $-1$  reflejan desventaja comparativa para el país, y con  $-0.33$  y  $+0.33$  muestran tendencia hacia un comercio intra producto, es decir, a intercambiar productos del mismo grupo tecnológico (Durán y Álvarez, 2008).

### Variables

El Índice de ventaja comparativa revelada se analizó para el período de 1994 a 2012 con los datos de exportaciones de fresa y totales agrícolas realizadas por México hacia el mundo, Estados Unidos, Canadá y Países Bajos; la información de las variables se obtuvo de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) de la sección estadística (FAOSTAT) y United States Department of Agriculture-Foreign Agricultural Service (FAS-USDA). Para calcular el IVCRN se usa la información obtenida como índice de ventaja comparativa revelada (Cuadro 1).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los principales destinos de las exportaciones de fresa realizadas por México

fueron a Estados Unidos de América (EUA) con 113,587 t, Canadá con 32 t, Países Bajos con 22 t y otros con 36.82 t, esta distribución refleja la concentración de las exportaciones de fresa a EUA con 99.92%, con una tasa de crecimiento (TC) de 620.76% en las exportaciones de 1994 a 2012, seguido de Canadá con 0.028% y una TC de 63.83%, Países Bajos con 0.019%, con una TC de 2297.16%, y otros con 0.032%. La orientación de las exportaciones de fresa a EUA, se explica por la insuficiencia de la producción norteamericana para satisfacer la demanda, dada su desventaja geográfica y el tamaño de su mercado.

### Índices de ventaja comparativa revelada y normalizada

Los IVCR de Balassa e IVCRN obtenidos en los principales países importadores para el período 1994-2012 con valores positivos en algunos casos reflejaron la existencia de ventaja comparativa y la competitividad de las exportaciones de fresa en EUA, Canadá y Países Bajos, explicado por ventajas comparativas y competitivas (Cuadro 2).

### IVCR de fresa exportada a Estados Unidos de América

El mercado de EUA, es el principal destino de las exportaciones de fresa mexicana. En el período estudiado mostró algunos periodos decrecientes; los más relevantes fueron 1996 y 2004, debido a la disminución en las importaciones de EUA. La tendencia en general del IVCR durante el período 1994 a 2012 fue positiva y creciente, con IVCR promedio de 1.167, lo que indica que México contó con una ventaja comparativa en las exportaciones al mercado estadounidense, siendo el valor de las exportaciones de 224,285 miles de dólares en 2012

**Cuadro 1.** Exportaciones de fresa (*Fragaria* spp.) y exportaciones totales agrícolas de México a distintos mercados de importación de 1994-2012 (miles de dólares).

Año	Fresa México a E. U.A.	Totales (agrícolas) de México a E.U.A.	Fresa México a Canadá	Totales (agrícolas) de México a Canadá	Fresa México a Países Bajos	Totales (agrícolas) México a Países Bajos	Fresa México hacia Mundo	Totales (agrícolas) de México hacia Mundo
	$X_{ij}^k$	$XT_{ij}$	$X_{ij}^k$	$XT_{ij}$	$X_{ij}^k$	$XT_{ij}$	$X_{iw}^k$	$XT_{iw}^k$
1994	31118	3,200,919	47	27,607	3	16,943	31522	3,826,216
1995	43701	4,639,567	0	42,540	0	23,804	43855	5,573,655
1996	0	4,112,271	0	51,593	0	27,971	53253	5,443,709
1997	26587	4,510,173	26	65,639	24	47,972	27035	6,006,701
1998	64126	5,100,491	118	73,270	335	55,901	66708	6,532,036
1999	62222	5,451,009	129	74,064	6	33,585	63714	6,590,977
2000	49579	5,734,545	3	80,860	0	49,137	50188	7,089,302
2001	42192	5,553,213	0	90,940	0	39,013	43360	7,012,883
2002	52267	5,610,907	53	90,952	0	42,714	52416	7,104,071
2003	54913	6,766,894	187	101,336	8	41,521	55170	8,061,272
2004	59615	8,002,679	15	127,811	89	45,242	59832	9,229,303
2005	86252	8,753,624	8	162,615	236	75,790	87106	10,523,838
2006	134676	10,227,282	0	195,734	464	78,007	135817	12,279,825
2007	123923	10,489,842	0	245,749	14	82,553	124411	13,013,036
2008	128397	11,145,291	6	218,626	2	119,605	128647	14,599,296
2009	93145	11,394,570	3	240,138	19	93,738	93164	14,436,363
2010	141912	12,959,470	370	357,215	0	119,611	142331	16,338,871
2011	141904	15,597,068	105	464,128	97	177,069	142053	19,958,589
2012	224285	15,253,028	77	345,144	72	184,613	224400	19,891,271

FUENTE: Elaborado con datos de la FAOSTAT y FAS-USDA, 2016.

(FAOSTAT, 2016) y un IVCR de 1.3034, mientras que el IVCRN de las exportaciones de fresa al mercado estadounidense en promedio fue de 0.098, localizándose dentro del rango  $-0.33$  a  $0.330$  para el periodo 1994 a 2012 con una tendencia creciente, lo que refleja una propensión al comercio intra producto, con IVCRN promedio de 0.098 (Figura 1 y 2).

### IVCR de fresa exportada a Canadá

El mercado canadiense es el segundo destino de las exportaciones de fresa mexicana, y durante el período estudiado mostró periodos decrecientes en 1995-1996, 2000-2001 y de 2004 a 2009 por la disminución en las importaciones de Canadá. La tendencia del IVCR durante el periodo 1994 a 2012 fue decreciente, con un promedio de 0.062, indicando bajos niveles de ventaja comparativa con respecto a las importaciones que realizó Canadá, alcanzando un valor de las exportaciones de 77 miles de dólares en 2012 (FAOSTAT, 2016) y un IVCR de 0.01978, lo que refleja un mercado poco estable para

la fresa mexicana. El IVCRN para el periodo 1994 a 2012 mostró una tendencia decreciente, con un promedio de  $-0.84$ , ubicándose en el rango de  $-0.33$  a  $-1$ , indicando que México no tiene ventaja comparativa en la exportación de fresa hacia Canadá (Figura 3 y 4).

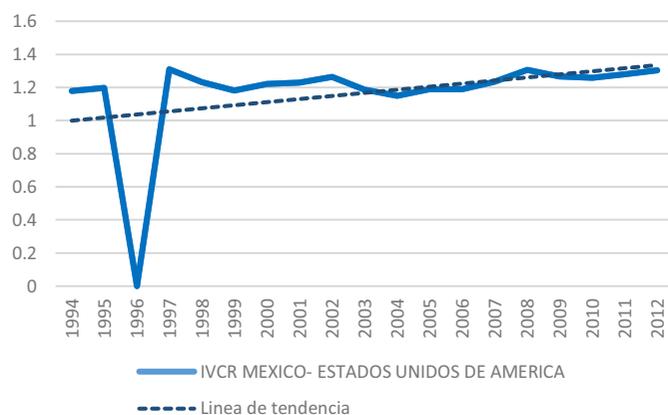
### IVCR de fresa (*Fragaria* spp.) exportada a Países Bajos.

El mercado de Países Bajos como destino de las exportaciones de fresa (*Fragaria* spp.) de México en el periodo estudiado mostró momentos decrecientes de 1995-1996, 1999-2003 y de 2007-2012 por la disminución en el volumen importado de fresa (*Fragaria* spp.) proveniente de México. La tendencia general del IVCR es decreciente durante el periodo 1994 a 2012 con IVCR promedio de 0.113; el volumen de las exportaciones hechas por México hacia Países Bajos es de 72 miles de dólares, con un IVCR de 0.0345 en 2012, lo que manifiesta que ahí la fresa mexicana es un producto de baja competitividad y ventaja comparativa. Por el monto de las importaciones se observa que es un país en donde la

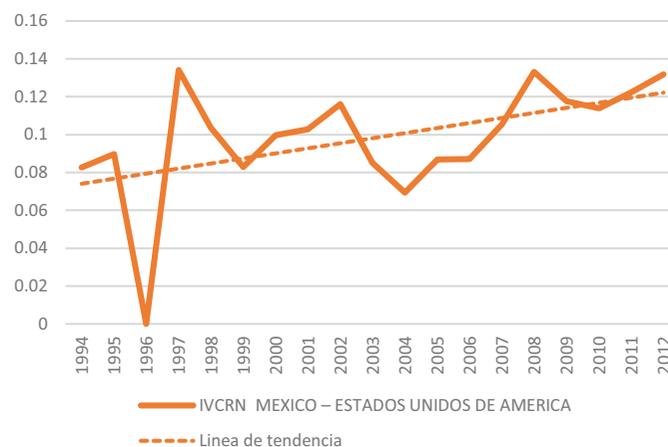
**Cuadro 2.** IVCR e IVCRN de fresa (*Fragaria* spp.) de México en los principales destinos de exportación (1994-2012).

AÑO	IVCR Mexico- Estados Unidos de América	IVCR México- Canadá	IVCR México-Países Bajos	IVCRN México- Estados Unidos de América	IVCRN México- Canadá	IVCRN México- Países Bajos
1994	1.1800	0.2066	0.0215	0.0826	-0.6575	-0.9579
1995	1.1971	0.0000	0.0000	0.0897	-1.0000	-1.0000
1996	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1997	1.3097	0.0880	0.1112	0.1341	-0.8382	-0.7999
1998	1.2311	0.1577	0.5868	0.1036	-0.7276	-0.2604
1999	1.1808	0.1802	0.0185	0.0829	-0.6947	-0.9637
2000	1.2212	0.0052	0.0000	0.0996	-0.9896	-1.0000
2001	1.2288	0.0000	0.0000	0.1027	-1.0000	-1.0000
2002	1.2625	0.0790	0.0000	0.1160	-0.8536	-1.0000
2003	1.1857	0.2696	0.0282	0.0850	-0.5753	-0.9452
2004	1.1491	0.0181	0.3036	0.0694	-0.9644	-0.5342
2005	1.1904	0.0059	0.3762	0.0869	-0.9882	-0.4533
2006	1.1906	0.0000	0.5378	0.0870	-1.0000	-0.3006
2007	1.2357	0.0000	0.0177	0.1054	-1.0000	-0.9651
2008	1.3074	0.0031	0.0016	0.1332	-0.9938	-0.9968
2009	1.2667	0.0019	0.0313	0.1177	-0.9961	-0.9394
2010	1.2571	0.1189	0.0001	0.1139	-0.7875	-0.9999
2011	1.2783	0.0318	0.0772	0.1222	-0.9384	-0.8567
2012	1.3034	0.0198	0.0345	0.1317	-0.9612	-0.9332

FUENTE: Elaborado con datos de la FAOSTAT y FAS-USDA, 2016.



**Figura 1.** IVCR de las exportaciones de fresa (*Fragaria* spp.) a E.U.A.  
Fuente: Elaborado con datos de FAOSTAT y FAS-USDA, 2016.



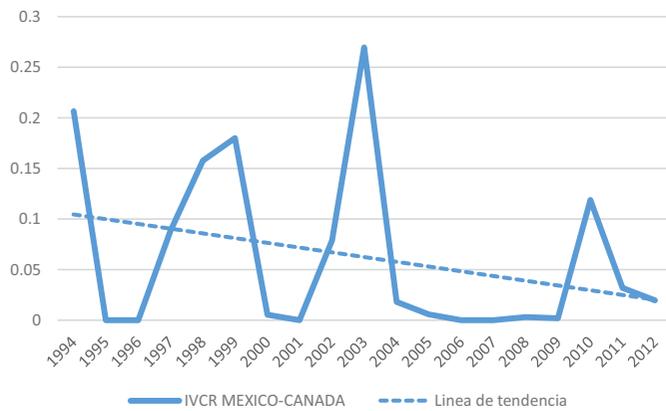
**Figura 2.** IVCRN de las exportaciones de fresa (*Fragaria* spp.) a E.U.A.  
Fuente: Elaborado con datos de FAOSTAT y FAS-USDA, 2016.

fresa producida en México no tiene ventajas comparativas, ya que los valores obtenidos de IVCRN se encuentran en el rango de -0.33 a -1 para el periodo de 1994 a 2012, siendo el IVCRN promedio de -0.78 (Figura 5 y 6).

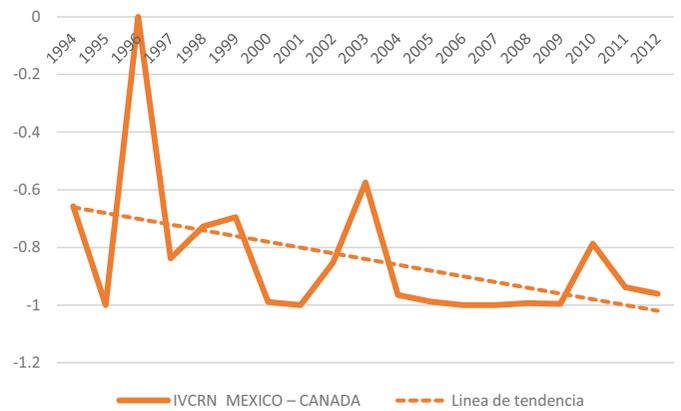
## CONCLUSIONES

**México** es un importante productor y exportador de fresa en el mun-

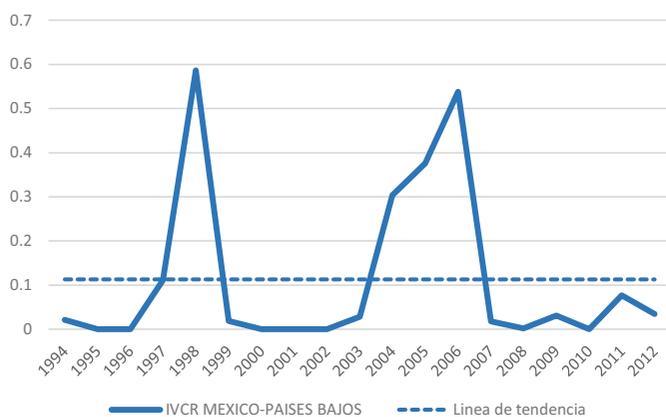
do; ocupa el segundo lugar como productor y el tercero como exportador. Entre los principales socios comerciales de México se encuentra Estados Unidos de América, Países Bajos y Canadá. Estados Unidos de América es el país al que se destina la mayor cantidad de fresa producida en México. Los IVCR e IVCRN calculados reflejaron que la fresa de México es competitiva en Estados Unidos de América, mientras que en



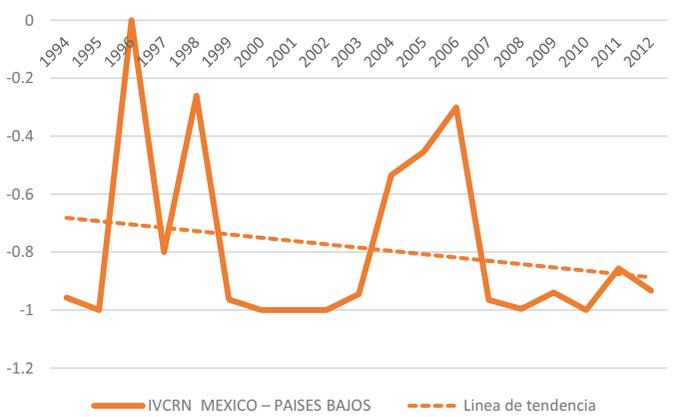
**Figura 3** IVCR de las exportaciones de fresa a Canadá.  
Fuente: Elaborado con datos de FAOSTAT y FAS-USDA, 2016.



**Figura 4** IVCRN de las exportaciones de fresa a Canadá.  
Fuente: Elaborado con datos de FAOSTAT y FAS-USDA, 2016.



**Figura 5** IVCR de las exportaciones de fresa a Países Bajos  
Fuente: Elaborado con datos de FAOSTAT y FAS-USDA, 2016.



**Figura 6** IVCRN de las exportaciones de fresa a Países Bajos  
Fuente: Elaborado con datos de FAOSTAT y FAS-USDA, 2016.

Canadá y Países Bajos tiene baja competitividad y ventaja comparativa.

### LITERATURA CITADA

Arias S.J., Segura R.O. 2004. Índice de ventaja comparativa revelada: un indicador del desempeño y de la competitividad productivo-comercial de un país. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

Arias S.J., Esquivel V.J. 2010. Oportunidades y posibles impactos de las negociaciones agrícolas internacionales de la Comunidad Andina. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

Balassa B. 1965. Trade liberalization and "revealed" comparative advantage. England, Manchester School.

Cafiero J. 2006. Análisis de las Exportaciones Argentinas utilizando el Índice de Ventajas Comparativas Reveladas. Revista del CEI Comercio Exterior e Integración.

Durán L.J.E., Álvarez M. 2008. Indicadores de comercio exterior y política comercial: mediciones de posición y dinamismo comercial. CEPAL.

FAOSTAT. 2016. The statistics division of the Food and Agriculture Organization of the United Nations. [En línea]. Disponible en: <http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/download/T/TP/S>

FAS-USDA. 2016. Foreign Agricultural Service-United States Department of Agriculture. [En línea]. Disponible en: <http://www.fas.usda.gov/>

Heredia P.J., Huarachi Ch.J. 2009. "El índice de la ventaja comparativa revelada (VCR) entre el Perú y los principales exportadores del mundo. El caso de la Región Lambayeque". Perú: ESAN Ediciones, Cuadernos de Difusión: Número 26, Vol. 14, junio. [En línea]. Disponible en: <http://www.esan.edu.pe/publicaciones/cuadernos-de-difusion/26/HerediaHuarachi.pdf>

Krugman P.R., Obstfeld M. 2008. Economía internacional: Teoría y política. 7ª Edición. Editorial Pearson Addison Wesley. España.

OCDE. 1992. Technology and the Economy. The Key Relationships., The Technology/Economy Programmed. Paris.

Salazar C.J. de J. 2015. Estructura y evolución reciente de las ventajas comparativas de México y de sus estados. TRAYECTORIAS (Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Año 17. Núm.40 Enero-Junio

Santoyo J. 2009. Paquete tecnológico para la producción de fresa. Fundación PRODUCE Sinaloa A.C.

Torres G.A.F., Romero M.S. L., Cruz Ch.G.R. 2015. Las ventajas comparativas reveladas en el comercio exterior de México y Turquía. Revista Internacional Administración & Finanzas Vol. 8, No. 7, ISSN: 2157-3182.