

**Ventajas comparativas reveladas de la industria láctea y determinantes de las importaciones  
México, 1990-2010**

*CARLOS FRANCISCO ORTIZ PANIAGUA<sup>1</sup>*

*ALEJANDRO JAVIER LÓPEZ VILLASEÑOR<sup>2</sup>*

*PRISCILA ORTEGA GÓMEZ<sup>3</sup>*

**RESUMEN**

El presente analiza el comportamiento de la competitividad desde las Ventajas Comparativas Reveladas (VCRs) de la industria láctea y los principales determinantes de las importaciones de lácteos en México durante el periodo 1990-2010. Se estimaron las VCR's para conocer la posición de la industria láctea mexicana en el contexto internacional y se formularon modelos econométricos en base al tipo de cambio mx/us y producto interno bruto para evidenciar el impacto de la importación de leche en polvo en las importaciones lácteas y VCRs. Se evidenció que la industria láctea en México careció de competitividad. No obstante las importaciones de leche en polvo tuvieron un efecto distorsionador en el mercado por la concentración de las compras de gobierno para los programas de apoyo y políticas sociales.

**Palabras Clave:** Industria láctea, competitividad, ventajas comparativas reveladas, importación de lácteos

**JEL:** F10, C50, B21, L16 .

**ABSTRACT**

This research analyzes the competitiveness behavior of the Mexican dairy industry utilizing the Revealed Comparative Advantages (RCAs) framework, it also analyzes the determinative factors dairies importation from 1990 to 2010. The RCAs were utilized to indicate the dairy Mexican industry in comparison with international supply. The research used econometric models based on real exchange rate mx/us and GDP, in order to know the impact of powder milk importation over dairies imports and RCAs. The results show that the dairy industry in Mexico lacks of competitiveness, nevertheless powder milk importation had a disturbing effect meanly by government purchases for support programs of the social policy.

**Keywords:** Dairy industry, competitiveness, revealed comparative advantages, import of dairy.

---

<sup>1</sup> Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

<sup>2</sup> Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

<sup>3</sup> Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

## INTRODUCCIÓN

Para la segunda mitad del siglo XX, las sociedades han experimentado cambios sin precedentes en el entorno global como resultado del significativo desarrollo científico y tecnológico. Las repercusiones han sido trascendentales en aspectos como: organización productiva, productividad, producción de alimentos, hábitos de consumo, educación, comercio, entretenimiento, comunicaciones y transportes, entre otras. De la mano de estos cambios surgen retos y oportunidades, tanto a escala empresarial, como regional o nacional. Los productores de alimentos se encuentran ante un entorno que muestra tres tendencias: a) incremento de la demanda y por tanto condiciones favorables para mejorar su posición económica, b) mayores exigencias de calidad por parte del mercado y c) elevación de los niveles de competitividad.

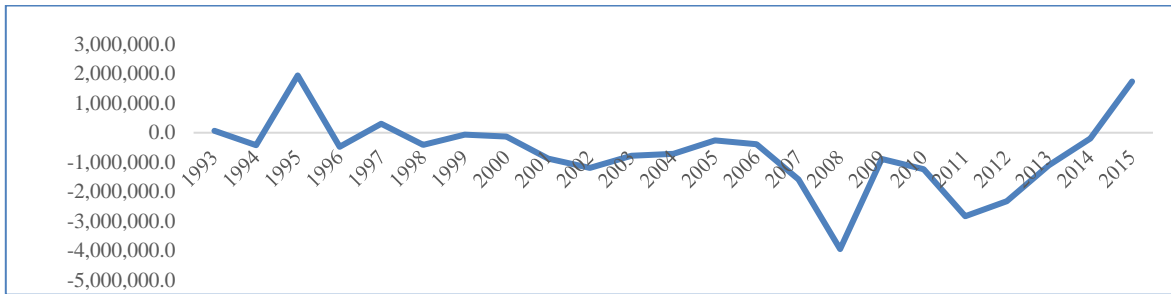
México tiene una extensión territorial cercana a dos millones de kilómetros cuadrados, con elevado potencial para la producción de alimentos. La figura 1 muestra mediante la tasa de variación de la balanza agropecuaria del periodo 1961 a 2007, las implicaciones del cambio de estrategia de política económica. Para el caso de la producción de leche la situación experimenta fuertes variaciones para el año de 1976, retomando la tendencia al siguiente año, sin embargo comienza un período oscilatorio después de los ochenta, como se aprecia en la figura 2.

968

Un esfuerzo de síntesis de los principales factores que han incidido sobre la producción luego de la implementación de políticas neoliberales y cambio estructural, según: CEPAL, 2002; Marini y Oyarzabal, 2002; y Dussel, 2005; los países en vías de desarrollo enfrentan algunos de los siguientes problemas: 1) escaso desarrollo tecnológico; 2) inestabilidad macroeconómica y distorsión de precios claves con la intervención del Estado en la economía; 3) las recurrentes crisis han lacerado al aparato productivo; 4) contracción de créditos relacionados con las altas tasas de interés y devaluaciones; 5) competencia desleal de otras naciones, (desde las barreras arancelarias y no arancelarias) y subsidios a las exportaciones y 6) ausencia de planeación y políticas congruentes a la solución de problemas específicos entre las principales instituciones de gobierno.

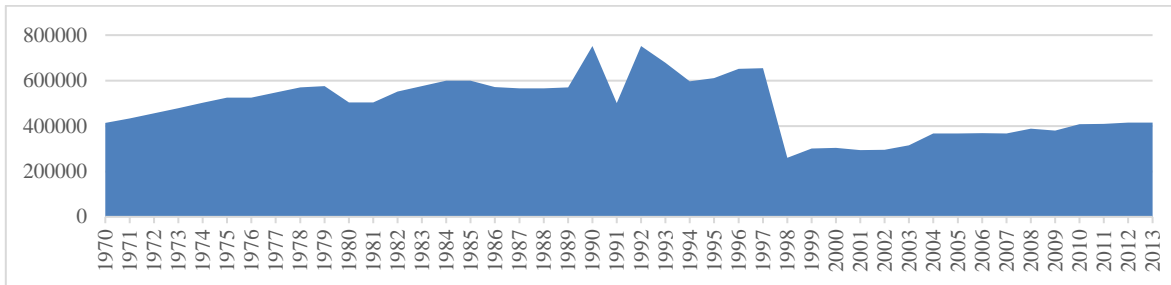
El tipo de cambio ha jugado un rol importante en la producción de productos primarios, en el caso del saldo comercial ha sido incluso positivo para 2014, 2015 y lo que va de 2016 (Figura 1). El quiebre importante se aprecia después de 1998 (Figura 2) y después de ello en México crece la demanda de leche, más acentuadamente después de 2004. En el caso de la leche en polvo México pasa a convertirse en el principal importador mundial. Para García, Luévano y Cabral (2005), La poca atención del sector se manifiesta en el estado de riesgo de quiebra para ciento cincuenta mil pequeños y medianos productores de leche, al desplazar con importaciones lácteas una oferta aproximada de quince millones de litros anuales (García, et. al., 2005:72).

**Figura 1. Saldo Balanza Agropecuaria de México, 1993-2015 (Miles de dólares)**



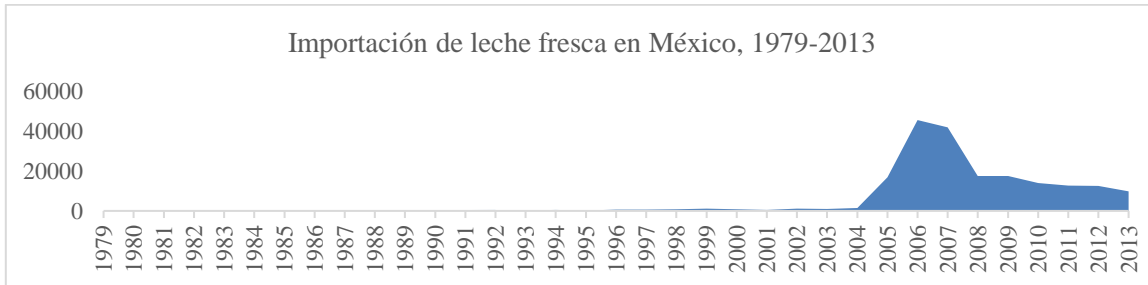
Fuente: Banco de México, 2016.

**Figura 2. Producción de leche de vaca en México, 1970-2012 (Toneladas)**



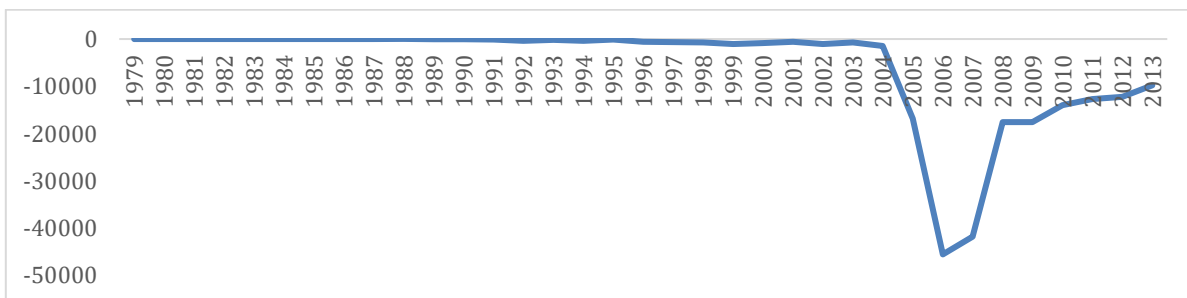
Fuente: Faostat, 2016.

**Figura 3. Importación de leche fresca en México, 1979-2013**



Fuente: Faostat, 2016.

**Figura 4. Saldo en la balanza de productos lácteos de México, 1990-2010 (Toneladas)**



Fuente: Faostat, 2016.

En la Figura 3, se aprecia el creciente aumento de las importaciones de leche a partir de finales de los noventa, situación que tiene una plena coincidencia con el déficit comercial de la balanza de productos lácteos, como se aprecia en la figura 4. En congruencia, al parecer habría una relación entre los comportamientos de la balanza agropecuaria y la balanza de productos lácteos. No obstante, surge algunas dudas al respecto. Tal como que la tercera parte de importaciones de leche se realiza desde las compras de gobierno de México a través de Liconsa el cual abastece mediante programas de políticas social a población de bajos recursos. La tabla 1, indica la importancia que tienen las importaciones de leche en polvo. No obstante, que según el artículo 40 del Código de Comercio, se puede entender como daño a un sector económico cuando las importaciones superan al 25% de la producción nacional del producto.

A pesar de que México es un país que cuenta con recursos y territorio para ser una potencia mundial en la producción de lácteos, conviene preguntarse: ¿Cuál es la competitividad de la industria láctea en México? Y ¿Qué factores determinaron su situación competitiva y las importaciones de lácteos? El presente estudia la competitividad de la industria láctea en México, desde las ventajas comparativas reveladas. A la vez que pretende identificar cuáles han sido los factores que explican el cupo de importación de leche durante 1990-2010; mismo que se ubica muy encima de lo recomendable por la FAO, a la vez que fuera de los procedimientos legales.

**Tabla 1. Producción, importación y consumo de leche 2010**

| Descripción                | Mill. Ton         | %          |
|----------------------------|-------------------|------------|
| <i>Consumo de leche</i>    | <i>14,896,013</i> | <i>100</i> |
| Producción de leche        | 10,711,622        | 72         |
| Importaciones              | 4,184,391         | 28         |
| Importaciones              | Ton.              | %          |
| Leche en polvo             | 172,918           | 31         |
| Preparaciones alimenticias | 16,482            | 3          |
| Quesos y Requesón          | 81,362            | 14         |
| Sueros y Lacto sueros      | 75,216            | 13         |
| Grasa Butírica             | 39,258            | 7          |
| Leche Fluida               | 42,149            | 7          |
| Otros                      | 138,524           | 24         |
| Total                      | 565,909           | 100        |

Fuente: Elaboración propia en base a Administración General de Aduanas, 2010.

La hipótesis tiene como punto de partida que el tipo de cambio y comportamiento del PIB probablemente ofrecerían parte de la explicación al comportamiento de la importación del leche, tal como la teoría macroeconómica manifiesta; no obstante si para ésta industria, en particular en México, no ocurre de esta manera, entonces el agente “gobierno” tiene una incidencia predominante para influir en el efecto de las variables explicativas de la importación y con ello de las ventajas comparativas reveladas de la industria.

## **INDUSTRIA LÁCTEA, ANTECEDENTES, TRASCENDECIA Y CONTEXTUALIZACIÓN**

En México se consume anualmente un aproximado de 124 litros de leche por habitante, de 188 que recomienda la FAO, y el gasto en productos lácteos significa alrededor del 12% del gasto en alimento. La industria láctea pertenece a un sector básico de la economía, tanto en la generación de empleo, como por la producción de alimento (FAO, 2013). El estudio de la industria láctea está ligado al sector lechero, dado el suministro de materia prima que le proporciona, así como por transfencia de capacidad competitiva. Ambos sectores son importantes económicamente e influyen el crecimiento del sector agropecuario, y se vinculan con el desarrollo del sector rural. La activación de la industria láctea entreteje un efecto multiplicador para el mejoramiento del aparato económico del país, por consiguiente, la intervención gubernamental a través de las políticas públicas debe ser puntual para evitar que se produzcan cambios indeseables en pro de la industria nacional.

### *Historia del consumo de leche y lácteos*

Hace aproximadamente hace 11 mil años se empezó a consumir leche de vaca, ya para el año 4,000 a.C., la civilización egipcia manejaba tres tipos de ganado y elaboraban productos lácteos; al igual en Suiza se encontraron esqueletos de ganado y equipo de hacer queso (Vatín, 1990). Los griegos y romanos en los años de 1,550 al 750 a.C., acostumbraban consumir leche, mantequilla y queso en la dieta, durante esta época se extendió el comercio de lácteos por Europa (Eubank y Davis, 1993). Los griegos empleaban leche para usos medicinales y cosméticos, según Hipócrates. Las vacas lecheras se encontraban por toda Europa desde el principio de la Era Cristiana, eran símbolo de prosperidad y riqueza. El arte de producir quesos era desarrollado principalmente en los monasterios, durante inicios de la Edad Media (Beja-Pereira, et., al., 2006). En el siglo XV ya existían en Suiza algunos mercados importantes en los que se comerciaba queso; Holanda y Suiza. La variedad de los derivados lácteos se amplió, la mantequilla era un apreciado producto, igual que la nata, crema y diversos tipos de queso (Beja-Pereira, et., al., 2006).

### *Importancia nutricional de la leche*

La leche tiene una composición que puede variar según la época, edad, raza y alimentación. Aproximadamente el 80% de su peso es agua y el restante contiene: proteínas, grasas, vitaminas, minerales e hidratos de carbono. (Grande, 1985). La leche se obtiene de animales herbívoros, generalmente de los rumiantes y para la alimentación humana se consume principalmente la de vaca (86%), seguido de la búfala (10%), cabra (2.2%), oveja (1.5%) y otras (Briñez *et. al.*, 2008). También se obtienen productos como mantequilla, queso, yogurt, entre otros.

### *Oferta y demanda de lácteos: una mirada internacional*

La actividad láctea ha pasado por un rápido cambio a causa de las mejoras tecnológicas, de transporte y de la capacidad de conservación, los países que lo encabezan son países con alto desarrollo científico y tecnológico, muchas veces aunado a las bondades de su territorio (Abler, 2010). Los incentivos a la productividad y competitividad en el mercado están determinados por tres factores fundamentales, además de los asociados a los costos de producción y comercialización: los precios al productor, el régimen de comercio exterior y los apoyos gubernamentales (Ellig, 2001). A nivel mundial, es común encontrar pocas empresas que acaparan al mercado interno en los países, su capacidad de formar economías de escala les permiten competir con precios menores, ventaja crucial para su inserción en el mercado internacional (Caño, 1993).

Las naciones con mayor población de ganado vacuno, esta es liderada por Brasil, que junto con la India tienen el 13% de participación cada una, seguido por USA, China y Argentina. México se ubicó en octavo lugar con 2.4% de participación mundial en 2008. La población de ganado indica el potencial de un país para producir leche, a mayor número de hatos es mayor probabilidad de producir leche. Estados Unidos es primer productor con 14.9%, seguido por la India, China, Rusia, en esta clasificación se encuentra México en el lugar 16 con 1.9% de la producción mundial (FAOSTAT, 2016). Los países en vías de desarrollo demandan grandes cantidades de leche en polvo, por sus cualidades de bajo costo de transporte y de almacenamiento, ya que no requiere refrigeración. Su almacenaje es aproximadamente de doce meses empaquetada en bolsas de 25 kg y de seis meses empaquetada en bolsas de 200 y 400 kilogramos (Westergaard, 2004).

A escala mundial resalta Oceanía como productor neto y distribuidor global, la Unión Europea es productora y consumidora, Estados Unidos es productor y recibe grandes importaciones de la Unión Europea. México aparece como gran importador de leche procedente de Estados Unidos, Argentina, Oceanía y la Unión Europea; Argentina distribuye a Brasil y por último las grandes zonas productoras de Rusia e India que al mismo tiempo son grandes consumidoras junto con Asia Oriental y Japón (FIRA, 2007). En cuanto a la capacidad exportadora de lácteos destaca Nueva Zelanda respecto a otros países de mayor extensión y Argentina por sus exportaciones de leche entera en polvo (USDA, 2013).

En el caso de los precios del sector lácteo a escala mundial también ha pasado por la inestabilidad de los precios internacionales vinculados al mundo globalizado, varios especialistas apuntan que estos desajustes son originados en los países altamente productores con problemas en su producción (Domanski y Heath, 2007). Respecto a los precios internacionales, existen intervenciones en los precios por parte de los gobiernos, un ejemplo muy representativo lo otorga la Unión Europea, que desde su concepción ha ejercido políticas para la protección de la industria agroalimentaria (Lilliston

y Renallo, 2011). Los precios de la leche en polvo entera y descremada, estos mostraron un periodo de estabilidad de 1996 a 2007, para el 2009 mostró un alza en ambos productos, seguida de una estabilización en 2009, se puede observar que los dos productos tienen tendencia similar.

#### *La industria de lácteos en México*

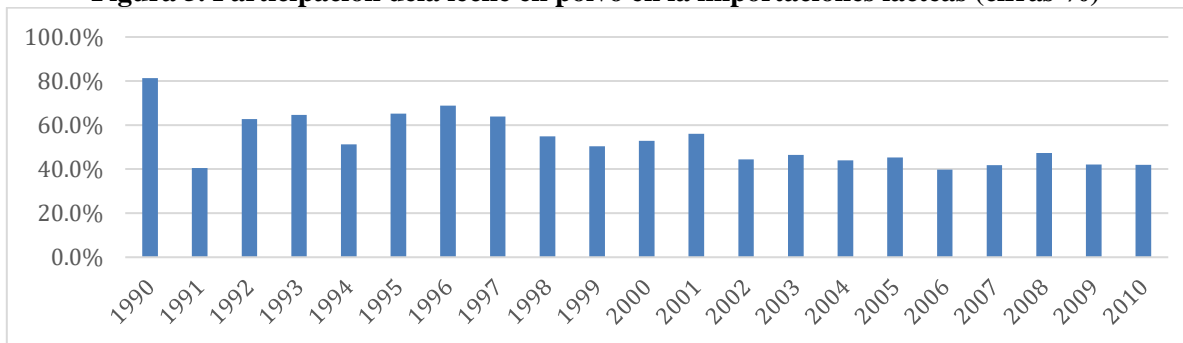
La producción de leche en México fue introducida por los españoles en 1521 con la transferencia de especies de animales. Hacia 1555, en el valle Matlacingo (García, 1997). La actividad lechera estaba ubicada en el medio rural, los principales consumidores se encontraban en la ciudad por lo que se empezó a distribuir en caballos, después se empleó el ferrocarril por su eficiencia para transportar, hasta que fue reemplazado por camiones con tanques termo (García, 2005). A partir del siglo XX se introdujo y mejoró la cadena de frío y las técnicas de conservación; con la alta industrialización se redujo costos, amplió la cantidad de derivados lácteos se vieron favorecidos de su adquisición de forma cómoda, segura y económica (Morata, 2010). La presentación de la leche en el mercado es variable, aceptándose la alteración de sus propiedades para satisfacer la preferencia del consumidor. Entre las principales alteraciones están: la leche pasteurizada, ultra pasteurizada, leche en polvo y otras en base a reducción de grasa, fortificadas y saborizadas (Briñez et al., 2008).

#### *Producción, comercialización y consumo*

La producción de leche en México fue de poco más de nueve millones de litros para el 2000 y casi de once en el 2010, a partir del periodo de estudio tuvo una tendencia constante y positiva, en contraparte de su antecedente. Alrededor del 40% de la producción tiene destino a la economía informal, es común observar gran cantidad de productores y/o distribuidores de leche con entregas diarias en las principales centros urbanos del país, su entrega se efectúa en leche bronca (Secretaría de Economía, 2012). A la vez que el costo de producción y precio de venta de un litro de leche, (en mayo de 2007), reflejaba utilidad fue de \$0.60 centavos por litro en producción intensiva y \$0.71 centavos en producción familiar (Secretaría de Economía, 2012: 16).

La comercialización de la leche se realiza por tres diferentes canales: 1) los pequeños comercios, 2) las tiendas de autoservicio y 3) vía programas gubernamentales de (Escalante, 2007). De acuerdo con la distribución geográfica de la leche pasteurizada, el consumo se concentra el 85% en el mercado del Distrito Federal, Guadalajara y Monterrey (García *et al.*, 2005). La logística para abastecer de productos lácteos a la población en México, las importaciones lácteas son acaparadas por la industria privada y la empresa paraestatal Liconsa.

**Figura 5. Participación de la leche en polvo en las importaciones lácteas (cifras %)**



Fuente: USDA, 2012 e UNCOMTRADE y USDA, 2012.

### *Subsidios y apoyos al sector lechero*

El sector lechero en México tiene una historia profunda de estar subvencionada por el gobierno, la historia del subsidio inicia en 1937, con la fundación de la compañía “CEIMSA”, con la finalidad de proveer de alimentos básicos como lenteja, arroz, frijol, huevo y leche a los barrios más pobres de la ciudad de México (Martínez, 2003). En 1972 se crea la empresa gubernamental Leche Industrializada de CONASUPO S. A. o LICONSA cuyo objetivo se amplió a fomentar la producción de los pequeños productores y hacerlo accesible mediante precios bajos a las clases sociales económicamente más débiles de México (Martínez, 2003). Para el 2012 Liconsa tiene 10 plantas industriales, de las cuales siete trabajan con leche en polvo, producen 3.3 millones de litros al día para atender a cinco millones de consumidores y más de tres millones de familias, al contar con 9,292 lecherías distribuidas en 1,859 municipios de todo el país (Liconsa, 2013).

En el mundo, luego de la segunda guerra mundial se estableció la hidratación de leche en distintos países como: Canadá, México, Bahreín e Israel (Martínez, 2003). La Figura 5 indica la participación de la leche en polvo (fracciones 04021001 y 04022101) respecto de las importaciones totales de lácteos por su valor monetario en México, ambas fracciones arancelarias rondaron entre el 35% y el 80% del total y promedió 50.9% en los últimos ocho años del periodo en estudio. Esto indica que la leche en polvo tiene un peso importante en las importaciones lácteas, de estas gran parte tiene destino a las instalaciones de las plantas de Liconsa, donde en son hidratadas a razón de 1:9 (de un kilo de leche en polvo y agregando un litro de agua se obtienen nueve litros de leche) y se integran a la cadena de distribución.

### *Industria láctea en México*

La industria láctea está conformada por poco más de 300 empresas formales, alrededor del 10% son grandes, 30% medianas y 60% pequeñas. Destacan 30 grupos industriales con más de 100 marcas de productos lácteos y están instaladas principalmente en el centro-norte del país. Existen otras empresas con menor presencia en el mercado.



### *Exportaciones e importaciones lácteas*

México ha sido importador neto de productos básicos para la alimentación de su población anterior a la apertura económica. Las exportaciones indican déficit comercial al participar entre el 3% y 6.8% de las total de las importaciones en dicho periodo (SIAVI, 2012). En cuanto a la exportación de leche de México, la cadena de suministro se relaciona con el sector lechero que representa el volumen de productores de leche, el cual tiene lugar en el sector rural y suministra a la industria láctea, la cual puede tener presencia en el sector rural o suburbana y donde recae la capacidad y visión de los empresarios para obtener exportaciones lácteas y competir en el mercado internacional (Hernández y Valle, 2000). El destino de las exportaciones mexicanas de leche en polvo desnatada y entera (fracciones 04021001 y 04022101), observando que el principal cliente durante el periodo 2003 al 2011 fue Estados Unidos, seguido de Puerto Rico, Guatemala, El Salvador, Honduras y Belice. Cabe destacar que todos los países son parte del continente Americano (FAOSTAT, 2013).

### **ASPECTOS TEÓRICOS SOBRE COMPETITIVIDAD, POLÍTICA COMERCIAL E IMPORTACIONES. APROXIMACIÓN HACIA LA INDUSTRIA LÁCTEA DE MÉXICO**

La competitividad no es solo un fenómeno económico ni un fenómeno impulsado por el mercado. Las leyes, costumbres, lenguaje, hábitos en los negocios y otras peculiaridades nacionales desempeñan un papel importante en la determinación de la competitividad y del comercio. Por tal motivo, es necesario tener una perspectiva amplia y globalizadora de la sociedad (Bradford, 1991). De manera que la competitividad puede ser entendida desde conquistar, mantener y ampliar la participación en los mercados (G. Müller, 1995); hasta la capacidad de un país, un sector o una empresa particular, de participar en los mercados externos (R. Feenstra, 1989). O bien la habilidad sostenible de obtener ganancias y mantener la participación en el mercado (R. Tames, 1988).

Para Porter (1990) se trata de la interacción de factores, demanda, sectores auxiliares y la estructura empresarial, además de un análisis profundo sobre la estrategia corporativa que procura el método para que una empresa se mantenga en el mercado. En el mismo sentido, partiendo de estudiar la interacción de distintos factores la propuesta del entendimiento de la competitividad como un aspecto sistémico en el cual se presentan niveles articulándose u articulados hacia una forma de definir la competitividad (Esser, Hillebrand, Messner y Meyer-Stamer 1994). El nivel articulador lo constituye el nivel meso, en que se dan las iniciativas de competitividad local y regional que fortalecen el ambiente empresarial, muchas de estas asociaciones son no gubernamentales, como las cámaras industriales. (Esser, et al, 1999:84).

Al respecto la competitividad se vincula directamente al comercio internacional, debido a que la competencia no se da desde el interior de una nación, sino que el acelerado crecimiento de la apertura comercial y la globalización son forzantes ha contemplar la competitividad en un espectro más amplio. Desde que Adam Smith, a través de la teoría de la ventaja absoluta demostró que las naciones se benefician del comercio al especializarse en los productos que tenga mayor eficiencia; indicando que la dirección, el volumen y la composición del mercado internacional deberían determinar las fuerzas en el mercado, no los controles gubernamentales (Salvatore, 1995).

El comercio libre forzaría a cada nación a especializarse en producir los bienes que pudiera fabricar con menos recursos, donde tuviera ventaja absoluta natural o adquirida. El complemento que incorpora la teoría Heckscher-Ohlin, también llamada de dotación de factores, establece que los recursos y los factores de producción entre países son la causa principal de las desigualdades en los costos de producción, y por ende, de los diferentes precios de las mercancías (Krugman y Obstfeld, 2006). Ésta teoría apunta a la interpretación de la ley de los costos comparativos, según esta interpretación el comercio tiene lugar cuando existen diferencias en los costos de producción, dicha acepción es basada en dos teoremas principios: 1) el teorema H - O que trata y predice el patrón de comercio; y 2) el teorema de igualación en los precios de los factores, que trata el efecto del comercio internacional sobre los precios de los factores.

El comercio basado en la especialización se obtiene por la división de trabajo, lo que llevaría a costos constantes a diferencia de los variables, le generan al tenedor una ventaja comparativa. La teoría neoliberal defiende al mercado como instrumento productivo, puesto que la competencia hace funcionar al máximo las energías de los entes económicos; por ende, está en contra del Estado como eje central de la economía, y solo se acepta como ente observador (Salazar, 2004). El traslado del concepto a su medición ha sido impulsado por el indicador de las Ventajas Comparativas Reveladas (VCR). El diseño original dicho indicador (VCR) fue para analizar y describir la asociación entre liberalización comercial y desempeño comercial internacional, como parte del estudio de los patrones de especialización del comercio. Este índice fue mejorado para analizar las exportaciones de un producto en particular y, básicamente, compara la estructura nacional de exportaciones respecto a la estructura del mercado mundial. Este indicador considera el mercado internacional como el espacio donde se refleja el patrón de especialización y las ventajas comparativas (Valenciano y Giacinti, 2011:54).

### ***Elementos macroeconómicos***

Las políticas macroeconómicas como: la política fiscal, monetaria y del tipo de cambio, afectan a la balanza por cuenta corriente, a los desequilibrios se les llama superávit o déficit, superávit si se obtiene un saldo positivo y déficit si es negativo, y estos pueden generar presiones a favor de

restricciones al comercio. La política macroeconómica tiene dos objetivos básicos: el equilibrio interno dado por el empleo y estabilidad de precios, y el equilibrio externo que busca el óptimo nivel de la cuenta corriente (Blanchard, 2006).

Los países en vías de desarrollo tienen problemas al elaborar su política económica y ser congruente con la erradicación de la pobreza. Estos países son pobres en cuanto a factores de producción esenciales para la industria moderna: capital y trabajo calificado, esto contribuye a no mejorar los niveles de ingreso *per cápita* y a no lograr economías de escala (Krugman y Obstfeld, 2006). La inestabilidad política, los derechos de propiedad poco protegidos y las políticas económicas suelen caracterizarse por: 1) un amplio control del Gobierno sobre la economía; 2) elevada inflación; 3) escaso control en el mercado financiero y control de tipo de cambio; mayor participación de la economía por recursos naturales; 4) lución de controles gubernamentales, impuestos y prácticas corruptas y 5) dependencia de capitales extranjeros para financiar su inversión nacional. (Salvatore, 1999).

#### *Tipo de cambio*

El precio de una moneda en función de otra moneda se denomina tipo de cambio, este tiene la propiedad de ser un activo financiero, y su cotización está relacionada con la percepción del valor de las divisas en el futuro (Krugman y Obstfeld, 2006). Los tipos de cambio desempeñan un papel muy importante para el comercio internacional y la economía, dado que permiten comparar los precios de bienes y servicios producidos en los diferentes países, al contar con esta cotización se puede obtener los precios relativos que afectan los flujos del comercio internacional (Salvatore, 1999). La demanda de importaciones y exportaciones son condicionadas al precio relativo, dado que si todo sigue constante, una apreciación incrementa el precio relativo de sus exportaciones y lo reduce en sus importaciones y viceversa, dando lugar a ser más o menos competitivo en precio con el mundo (Krugman y Obstfeld, 2006). Una apreciación real de la moneda interna vuelve más competitivos los bienes y servicios nacionales respecto a los bienes y servicios externos, y desplaza el gasto interno y externo hacia los productos internos, de forma contraria una apreciación reduce la demanda agregada de producción nacional (Blanchard, 2006).

#### *Producto Interno Bruto*

Es el valor de todos los bienes y servicios finales producidos en un país durante un determinado periodo. Está contemplado por la contabilidad nacional y sólo engloba los productos y servicios surgidos en el marco de la economía formal. Tradicionalmente se ha utilizado para determinar la riqueza que las naciones poseen (Blanchard, 2006).

### *Concentración de mercado*

Cuando existen pocos compradores con mucha capacidad de compra de una producción determinada, se puede inferir que están acaparando la oferta, con lo cual pueden ejercer cierto poder para influenciar los precios o la producción y generar concentración de la demanda (Salvatore, 1995). De este modo, cuando las empresas son muy competentes y solo algunas pueden ser eficientes en ciertas producción, esto les puede generar capacidad distorsionar el mercado al imponer sus políticas.

### *Efecto desplazamiento o Crowding out*

El efecto desplazamiento, también conocido como efecto crowding out (Krugman y Obstfeld, 2006), cuando la capacidad de inversión del sector privado se ve afectado por la deuda pública. Este se basa en dos hechos económicos fundamentales: la fungibilidad del dinero y la escasez de recursos, creando una capacidad productiva limitada para el empresario. Los principales efectos son: 1) alzar los tipos de interés; 2) la sustitución directa de las actividades privadas por parte de la actividad pública; 3) aumento del déficit público que distorsionen la confianza de ciertas inversiones y 4) la nación al integrarse como economía neoliberal. La presión social que existe, resulta complicado apearse y en cambio, da entrada al sector público para imponer medidas que por un lado benefician al sector social y por el otro pueden afectar el desarrollo económico al acaparar cierta demanda de artículos básicos. En síntesis, la competitividad de un sector o industria requiere de un análisis amplio, no obstante una delimitación adecuada, puede aproximar a la interpretación de los factores que expliquen algún fenómeno en particular. Para nuestro caso de estudio, la competitividad de la industria láctea se relaciona con la exportación, importación, tendencias internacionales, tipo de cambio; dadas las elevadas cuotas de importación, se pensaría una relación inversa; y producto interno bruto. El cálculo de las VCRs muestran el comportamiento comparativo del sector.

## **ASPECTOS METODOLÓGICOS**

Las Ventajas Comparativas Reveladas se basan en el trabajo que el economista Bela Balassa publicó en 1965 con el nombre de “Ventaja Comparativa Revelada” (VCR). Las ventajas comparativas entre naciones pueden ser reveladas por el flujo del comercio de mercancías, puesto que el intercambio real de bienes refleja los costos relativos y las diferencias que existen entre los países, no necesariamente por factores de mercado (Contreras, 1999). Son diversos los trabajos que han usado este método, algunos de los autores que han estudiado las VCRs se encuentran: Arias y Segura, (2004), quienes midieron la competitividad de los bienes de un país en relación con el resto del mundo, la competitividad de exportaciones aguacateras mexicanas (Contreras, 1999), la competitividad entre regiones exportadoras (Heredia y Huarachi, 2009).

Con base en la metodología empleada en los estudios mencionados, para el presente trabajo empleó la siguiente fórmula:

$$IVCR = VCE - VCI \quad (1)$$

$$VCE = \frac{\left(\frac{X_{ij}}{X_{it}}\right)}{\left(\frac{X_j}{X_{nt}}\right)} \quad (1a) \qquad VCI = \frac{\left(\frac{M_{ij}}{M_{it}}\right)}{\left(\frac{M_j}{M_{nt}}\right)} \quad (1b)$$

Donde:

$X_{ij}$  = Exportaciones lácteas de México;  $X_{it}$  = Exportaciones lácteas mundiales;  $X_j$  = Exportaciones totales de México;  $X_{xnt}$  = Exportaciones totales del mundo;  $M_{ij}$  = Importaciones lácteas de México;  $M_{it}$  = Importaciones lácteas mundiales;  $M_j$  = Importaciones totales de México y  $M_{xnt}$  = Importaciones totales del mundo. El índice puede tomar valores positivos o negativos, siendo indicativo de superávit o déficit respectivamente, relativo al total del comercio, por lo que se puede decir que expresa una ventaja o desventaja en los intercambios comerciales. En otras palabras, un índice de VCR mayor que cero indica la existencia de un sector competitivo con potencial; y un índice negativo de un sector carente de competitividad frente a terceros mercados.

### TIPO DE CAMBIO REAL Y EL PIB EN LA COMPETITIVIDAD

Con la finalidad de identificar el impacto que tiene el tipo de cambio real y el ingreso dado por el Producto Interno Bruto en la competitividad de la industria láctea se usó el modelo propuesto por Cuellar, (2005). En éste midió la dinámica de las importaciones agropecuarias de Estados Unidos originarias de México antes, durante y después de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Mediante la revisión teórica se optó por relacionar al tipo de cambio real y al producto interno bruto como detonantes de las importaciones lácteas, debido a que una devaluación produce aumento en las exportaciones mexicanas y un periodo de estabilidad o de fortaleza en el peso significa un aliciente para las importaciones, debido a la fortaleza competitiva y de productividad por las empresas extranjeras. Para el estudio de la competitividad de la industria láctea se emplearon en inicio dos modelos uno que asocia las VCRs respecto del PIB y TCR y otro que relaciona las importaciones de lácteas respecto del PIB y TCR. En el caso del primero, se planteó de la siguiente manera:

a)  $LOGVCR_t = a + b*(LOGPIB_t) + c*(LOGTCR_t) + wt \quad (1)$ ; El segundo modelo relaciona las importaciones de la industria láctea respecto del PIB y TCR: b)  $LOGIMP_t = a + b*(LOGPIB_t) + c*(LOGTCR_t) + wt \quad (2)$ ; Debido a la importancia de la importación de leche en polvo en el total de las importaciones lácteas, se decidió formular dos ecuaciones más para analizar el efecto de la importación de lácteos excluyendo la leche en polvo (3) y otra con solo la leche en polvo (4): c)

$$\text{LOGNOP}_t = a + b \cdot (\text{LOGPIB}_t) + c \cdot (\text{LOGTCR}_t) + w_t \quad (3) \text{ y } d) \text{ LOGPOL}_t = a + b \cdot (\text{LOGPIB}_t) + c \cdot (\text{LOGTCR}_t) + w_t \quad (4)$$

Donde:

LOGVCR= Función logarítmica de VCRs; LOGIMP<sub>t</sub> = Función logarítmica de importaciones lácteas; LOGNOP= Función logarítmica de importaciones lácteas excluyendo la leche en polvo; LOGPOL= Función logarítmica de importaciones de leche en polvo; LOGPIB<sub>t</sub> = Función logarítmica de PIB; LOGTCR<sub>t</sub> = Función logarítmica de TCR pesos por dólar y W<sub>t</sub>= constituye el error aleatorio. Los coeficientes a estimar son a y b. En particular, a es igual a la elasticidad ingreso de la demanda de importaciones y b es la elasticidad de la demanda entre variaciones en el tipo de cambio real. La teoría predice que el signo del coeficiente a debe ser positivo, pues un aumento en el ingreso de México debe elevar su demanda; el signo b debe ser negativo, pues un incremento en la variable TCR equivale a una devaluación del peso, lo que determina un alza del precio de las importaciones con respecto a la producción interna.

### ***Concentración de mercado***

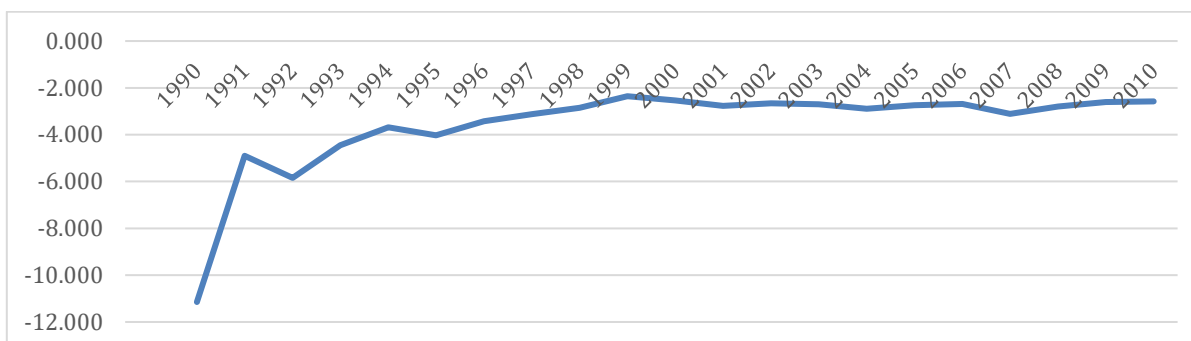
Para indicar la existencia de concentración de mercado por las compras nacionales e internacionales de la paraestatal Liconsa se empleó el Índice Herfindahl - Hirschman (IHH), que indica la existencia de la concentración en un sector en particular. Con este indicador se cuantifica el grado de concentración de la demanda de importación de leche en polvo, y la concentración de la demanda por estados de leche líquida con la finalidad de saber si el grado de concentración implica menor competitividad en la industria y control de los precios. No existe concentración si el IHH es inferior a 1,000, es moderadamente concentrada si se encuentra entre 1,000 y 1,800 y concentrado si está por encima de 1,800. El mayor valor del índice es 10,000 si existe una sola empresa y el menor es inferior a 100, si existen más de 100 empresas con menos del 1% de participación.

## **VENTAJAS COMPARATIVAS REVELADAS Y DETERMINANTES DE LAS IMPORTACIONES DE LÁCTEOS**

Las VCRs, (Figura 6) en la cual refleja el inicio del periodo inestable por la problemática comercial con USA durante los primeros cuatro años, a partir de este año mostró tendencia horizontal entre -0.5 y 0. El comportamiento de las importaciones de lácteos se ha mostrado constante; con una desventaja para la industria mexicana que al parecer no ha tenido la capacidad de abastecimiento del mercado interno; situación que la coloca con serias desventaja comparativa o bien, baja competitividad. ¿Qué puede explicar este fenómeno? Al parecer las importaciones de lácteos no presentan ciclos, ni tampoco una elasticidad que se corresponda con el crecimiento del PIB o los períodos de crisis. Al

respecto se plantean un modelo de regresión para identificar si hay relaciones entre la importación de lácteos con el tipo de cambio y el PIB.

**Figura 6. Ventajas comparativas reveladas de la industria láctea en México**



Fuente: Elaboración propia con datos de: UNCOMTRADE, 2012.

### **PIB Y TIPO DE CAMBIO, RELACIÓN CON LA IMPORTACIÓN DE LÁCTEOS: CUATRO MODELOS ECONÓMÉTRICOS**

El análisis econométrico se aplica en dos partes, la primera parte estudia el modelo PIB y TCR respecto a las VCR; y la segunda analiza el resultado de tres modelos: a) PIB y TCR respecto del total de las importaciones lácteas, b) PIB y TCR respecto de las importaciones de leche en polvo, c) PIB y TCR respecto a las importaciones lácteas excluyendo la leche en polvo.

#### *Estimación de los modelos econométricos*

Se transformaron las seis variables en logarítmicas con la finalidad de favorecer su lectura de manera que al aplicar logaritmos a todas las variables se estiman parámetros que expresan elasticidades directas, y su relación entre variables se establece en cambios porcentuales. La variable VCR se transformó a números positivos por las propiedades de los logaritmos. Al hacer el análisis individual de las seis variables, se observó la no estacionariedad de sus parámetros bajo la prueba de Dickey-Fuller aumentada en tres variables (LOGLAC, LOGNOP y LOGPIB), debido a que el valor del estadístico t de Dickey Fuller aumentado cae en área de no rechazo de la hipótesis nula, de existencia de raíz unitaria mediante el criterio de aceptación del 10%. Se realizó transformación a primeras diferencias de las seis variables, donde mostraron estacionariedad de orden 1 con un grado de confiabilidad del 90%, en la tabla 2 se muestra sus resultados.

**Tabla 2. Prueba Dickey-Fuller aumentada**

| Nivel            |         |         |         |         |         |         |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Modelo           | LOGLAC  | LOGNOP  | LOGPOL  | LOGPIB  | LOGTCR  | LOGVCRP |
| Test estadístico | -1.6133 | -1.0256 | -4.2869 | -1.0076 | -2.7349 | -3.1728 |
| Probabilidad     | 0.4577  | 0.7231  | 0.0036  | 0.7297  | 0.0858  | 0.0411  |

| Primeras diferencias                                 |         |         |         |         |         |         |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Test estadístico                                     | -5.2928 | -4.7687 | -6.7617 | -5.0362 | -4.1854 | -4.1689 |
| Probabilidad   | 0.0005  | 0.0014  | 0       | 0.0008  | 0.0048  | 0.0053  |
| Nota: H0= Existe raíz unitaria con 90% de confianza. |         |         |         |         |         |         |

Para el modelo (a) sobre las VCR, los resultados indican la ecuación carece de normalidad en sus parámetros dada por la prueba Jarque-Bera con 100% de confiabilidad, lo que indica que no puede existir inferencia estadística, solo procede como datos estadísticos donde indica que el TCR es significativo al 10% de probabilidad. El siguiente apartado estudia el impacto que tuvieron EL TCR y el PIB en las importaciones lácteas; así mismo esta variable se divide en dos: importaciones de leche en polvo e importaciones lácteas excluyendo la leche en polvo. Esto debido a que se conoce que el gobierno tiene influencia en la cantidad de las importaciones lácteas, en especial con las de leche en polvo.

**Tabla 3. Modelos econométricos para VCR, importaciones lácteas y leche en polvo**

| a) $DLOGVCR_t = a + b*(DLOGPIB_t) + c*(DLOGTCR_t) + w_t$ |              |        | b) $DLOGIMP_t = a + b*(DLOGPIB_t) + c*(DLOGTCR_t) + wt$ |              |        | c) $DLOGNOP_t = a + b*(DLOGPIB_t) + c*(DLOGTCR_t) + w_t$ |              |        | d) $DLOGPOLT_t = a + b*(DLOGPIB_t) + c*(DLOGTCR_t) + wt$ |              |        |
|--|--------------|--------|---|--------------|--------|--|--------------|--------|--|--------------|--------|
| Modelo ventajas comparativas reveladas                   |              |        | Modelo importaciones lácteas                            |              |        | Modelo importaciones lácteas excluyendo leche en polvo   |              |        | Modelo leche en polvo                                    |              |        |
| Variable   | Coefficiente | P      | Variable  | Coefficiente | P      | Variable   | Coefficiente | P      | Variable   | Coefficiente | P      |
| DLOGTCR  | -1.9786      | 0.069  | DLOGPIB   | -0.2172      | 0.8852 | DLOGTCR  | -1.4231      | 0.0137 | DLOGPIB  | -0.3514      | 0.8835 |
| DLOGPIB  | -1.4438      | 0.2789 | DLOGTCR   | -1.0137      | 0.3984 | DLOGPIB  | 0.2737       | 0.6815 | DLOGTCR  | -0.7057      | 0.7099 |
| R <sup>2</sup>   | 0.1951       |        | R <sup>2</sup>  | 0.077        |        | R <sup>2</sup>   | 0.5792       |        | R <sup>2</sup>   | 0.0112       |        |
| Supuestos  |              |        |   |              |        |  |              |        |  |              |        |
| Prueba   |              | P      | Prueba  |              | P      | Prueba   |              | P      | Prueba   |              | P      |
| Breusch – Godfrey  |              | 0.8312 | Breusch – Godfrey                                       |              | 0.8312 | Breusch – Godfrey  |              | 0.4463 | Breusch – Godfrey  |              | 0.0584 |
| White  |              | 0.5874 | White   |              | 0.5874 | White  |              | 0.5654 | White  |              | 0.3738 |
| Jarque Bera  |              | 0      | Jarque Bera   |              | 0      | Jarque Bera  |              | 0.5445 | Jarque Bera  |              | 0.0058 |

En tanto para el modelo de importaciones lácteas, (b), la prueba Jarque Bera indica la no normalidad de los parámetros, por lo tanto no se hace inferencia, sin embargo los resultados indican que no existe relación entre las variables independientes con la dependiente. En el caso del modelo (c) evaluando las importaciones lácteas y excluyendo la leche en polvo, se aprecia que se cumplen los supuestos planteados, de esta manera se infiere que la variable TCR es significativa con una confianza del 98%, indicando que si el tipo de cambio sube un punto porcentual se incrementará la importación en 142%; la variable PIB no es significativa en el modelo; el modelo explica 57.92% a las importaciones que excluyen leche en polvo.

Por último, para el modelo de leche en polvo (d), la ecuación relaciona las importaciones de leche en polvo con el PIB y TCR. El modelo presenta el incumplimiento del supuesto de la normalidad de los parámetros dado por la prueba Jarque Bera. Estadísticamente los resultados indican que las variables



PIB y TCR no influyeron en las importaciones de leche en polvo, esto tiene su fundamentación en que fueron determinadas por la compra del Estado, y tienen un comportamiento cíclico estacional. Para validar la relación de largo plazo de los modelos se efectuó el análisis de cointegración. De acuerdo con la tabla 4, todas las variables están integradas de orden uno. Y su condición es que los residuales de la regresión de los modelos satisfagan el requisito de estacionariedad (Engle y Granger, 1987, citado en Cuellar, 2005). Se aplica la prueba Dickey Fuller aumentada en los residuos de las cuatro ecuaciones para sustentar la relación de largo plazo. Las pruebas indican que los residuos de los cuatro modelos no tienen raíz unitaria, concluyendo que son estacionarios y existe relación de largo plazo en las ecuaciones con una confiabilidad del 90%.

**Tabla 4. Prueba de Cointegración Dickey-Fuller aumentada**

| Modelo  | RESVCRP      | RESLAC       | RESNOP       | RESPOL       |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Test estadístico  | -5.033939    | -5.96925     | -2.751773    | -7.150944    |
| Probabilidad  | 0.0007       | 0.0001       | 0.0832       | 0            |
| Hipótesis   | Acepto $H_0$ | Acepto $H_0$ | Acepto $H_0$ | Acepto $H_0$ |
| Fuente: Elaboración propia con base en Eviews.          |              |              |              |              |
| H0= Existe relación a largo plazo con 90% de confianza. |              |              |              |              |

#### ***Examen de errores y notas explicativas***

Las importaciones lácteas muestran tres años en los que hay dispersión importante de los residuos: 1990, 2002 y 2007. Para 1990 la gran demanda de leche en polvo por la escases en los mercados internacionales generó alteración en la demanda, lo cual incrementó el valor de lácteos (Ku Vera, 1990). En 2002, la iniciativa de Liconsa para aumentar la compra de leche fluida a nacionales y disminuir la compra de leche en polvo internacional hizo que la demanda de lácteos disminuyera (Caballero, 2006). Y para el 2007 la escasez en los productos lácteos en los mercados internacionales y su incremento en los precios creo que el valor de lácteos incrementara (FAO, 2007).

En cambio, cuando se analiza el modelo de lácteos excluyendo la leche en polvo existen dos años con dispersión: 2007 y 2009. Al periodo entre 2007 y 2009 se le relaciona con el incremento en los precios derivados de la leche, los cuales subieron alrededor del 18% para quesos y 34% para mantequilla (FAO, 2007). Para el modelo de leche en polvo existen cuatro años con dispersión: 1990, 1991, 2007 y 2008. Las fechas de 1990 y 1991 coinciden con la desestabilización por la política económica entre USA y México, en las cual existe evidencia que USA controlaba el abasto de leche a México y decidió cancelar el abasto de leche en polvo para esos años (Ku Vera, 1990). Para los años de 2007 y 2008 el incremento en los precios de la leche en polvo, alrededor del 56% para la descremada y 61% para la entera, causadas por alza del precio del petróleo, devaluación del dólar americano, además de problemas coyunturales como sequias en Australia, derechos de

exportación de Argentina, suspensión de las exportaciones de la India y reformas políticas en las Unión Europea disminuyeron las existencias de productos lácteos (FAO, 2007).

Como se pudo apreciar, este apartado econométrico demostró que existió distorsión referente a las importaciones lácteas en relación al TCR y PIB, la teoría indica que estas variables deben de ser explicativas, por un lado la devaluación de una moneda significa la reducción de precios relativos y los mercados extranjeros son sensibles a estos cambios; de forma contraria, un aumento de precios nacionales resultaría en incentivo a las importaciones. Respecto a la variable PIB, esta supone la situación económica dado el ingreso en sus actividades económicas, mostrando confianza a los nacionales para efectuar compras. Se contempla a los lácteos como productos poco elásticos, puesto que la mayoría de estos son artículos básicos para la alimentación de la población en México. En este sentido, es lógica la interpretación del modelo de las VCRs, de no ser representativos, puesto que al ser México un país neto importador de lácteos y estas no están relacionadas con las variables mencionadas, esto forzosamente mostraría una indiferencia econométrica.

#### **Estimación de la concentración de mercado de importación de leche en polvo**

El cálculo del IHH evalúa si las compras de Liconsa tanto las efectuadas al interior de los estados como de las compras al extranjero para cubrir la falta de recursos al interior de México fueron representativas para poder ocasionar la concentración de mercado. En la tabla 5.8 se observa la asignación del cupo arancelario del año 2004, la cual es una muestra del reparto de las importaciones de leche en polvo entre las empresas en México.

**Tabla 9. Asignación del cupo arancelario de 2004**

| Empresas                                   | Asignación | % Asignado | IHH   |
|--|------------|------------|-------|
| Liconsa, S.A. de C.V.                      | 207,332    | 67%        | 4,489 |
| Nestlé México, S.A. de C.V.                | 46,340     | 15%        | 225   |
| Chilchota Alimentos, S.A. de C.V.          | 10,079     | 3%         | 9     |
| Sigma Alimentos Importaciones, S.A. de C.V | 3,167      | 1%         | 1     |
| Otras por asignación directa (50)          | 25,121     | 8%         | -     |
| Licitación Pública                         | 18,837     | 6%         | -     |
| Total                                      | 310,876    | 100%       | 4,724 |

Fuente: Elaboración propia con base en Secretaría de Economía.

### **CONCLUSIONES**

México, está situado como un actor importante en el comercio internacional de lácteos por su capacidad de producción, comercialización y de consumo, sin embargo la industria láctea no ha podido posicionarse ni tener la amplitud que el pueblo demanda. Ante esto, se evidencia que existe un gran potencial para la industria láctea en el país, puesto que de un lado existe la posibilidad de cambiar las importaciones por producción local y por el otro hay demanda desatendida, aunado a

esto Liconsa ha establecido un nuevo nicho de mercado que busca leche a bajo precio que puede ser mejor explorado.

El PIB y el tipo de cambio real no resultaron ser significativos como determinante de las importaciones lácteas ni de la competitividad de la industria láctea medida por las VCRs, mediante el uso de técnicas econométricas; sin embargo al profundizar en los modelos propuestos, se demostró que al extraer las importaciones de leche en polvo de las importaciones lácteas, si tuvieron relación con la variable tipo de cambio real.

El modelo que excluye la leche en polvo del total de importaciones lácteas aprobó los supuestos de validación del modelo, obteniendo un grado explicativo de 57.92% a través de las dos variables. El TCR indicó que si el tipo de cambio sube un punto porcentual se incrementará la importación en 142%, mientras que la variable PIB no fue significativa.

A través del índice Herfindahl-Hirschman (IHH) de concentración de mercado, se demostró que Liconsa concentró la demanda de los cupos arancelarios de 2005 a 2010, años en los que obtuvo al menos el 50% del total, de la misma manera concentró la demanda de leche fluida nacional específicamente en los estados de Jalisco y Chihuahua con el 77% del total nacional en el 2010.

## REFERENCIAS

985

- Abler, D. (2010). Demand Growth in Developing Countries. *Revista La Granja*, 20-24. Paris.
- Arias, J. y Segura, O. (2004). Índice de ventaja comparativa revelada: un indicador del desempeño y de la competitividad producto-comercial de un país. *Revista Intercambio: Área de comercio y agronegocios*. Costa Rica.
- Beja-Pereira, A. D., Caramelli, D. C., Lalueza-Fox, Vernes, C., Ferrad, N., Casoli, A., Goyache, F., Royo, L., Conti, S., Lari, M., Ouragh, L., Magid, A., Atash, A., Zsolnai, A., Boscato, P., Triantaphyllidis, C., Pluomi, K., Sineo, L., Mallegli, F., Taberlet, P., Erhart, G., Sampietro, L., Bertranpetit, J., Barbujani, G., Luikart, G. y Bertorelle, G. (2006). The Origin of European Cattle: Evidence from Modern and Ancient DNA. *Revista PNAS*, 103(21), 8113-8118.
- Blanchard, O. (2006). *Macroeconomía*. (4ª. Ed.). España: Prentice-Hall.
- Bradford, C. (1991). International competitiveness. Interaction of the public and private sectors. In *Collected Papers from EDI Policy Seminar* (p. 18).
- Briñez, J., Valbuena, E., Castro, G. y Tovar, A. (2008). Algunos parámetros de composición y calidad en leche cruda de vacas doble propósito en el municipio de Machiques de Perijá, Estado Zulia. *Revista científica de la Universidad de Zulia*, 18(5), 607-617. Venezuela.

- Caballero, M. (2006). *La industria de la leche en México*. Tesis de Doctorado. UNAM, Facultad de Economía. México.
- Caño-Guiral, M. (1993). *Competitividad y eficiencia en la industria láctea uruguaya*. Uruguay: Universidad de la República.
- CEPAL. (2010). La inversión extranjera directa en la industria del software en América Latina. En *La inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe*. Disponible en: <[http://www.eclac.org/publicaciones/xml/9/43289/2011-322-LIE-2010-WEB\\_ULTIMO](http://www.eclac.org/publicaciones/xml/9/43289/2011-322-LIE-2010-WEB_ULTIMO)>. (Consulta en marzo de 2013).
- CEPAL-FAO-IICA. (2013). *Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: una mirada desde América Latina y el Caribe*. Ed. FAO-IICA, Santiago de Chile.
- Contreras-Castillo, J. M. (1999). La competitividad de las exportaciones mexicanas de aguacate: un análisis cuantitativo. *Revista Chapingo Serie Horticultura*, 5, 393-400.
- Domanski, D., & Heath, A. (2007). Financial Investors and Commodity Markets. *Bank of International Settlements*, 53-67. USA.
- Ellig, J. (2001). *Dynamic competition and public policy, Technology, Innovation and Antitrust issues*. Tesis de Doctorado, Cambridge, USA.
- Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D. y Meyer-Stamer, J. (1994). Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas. Berlín: Instituto Alemán de Desarrollo.
- Esser, K., Hillebrand, W., MESSNER, D., & Meyer-Stanner, J. (1999). Systemic competitiveness: new challenges to business and politics. *Economics*, 59(s 62), 174.
- FAO. (2013) y (2016) Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2013). *Perspectivas Alimentarias: Análisis de los mercados mundiales*. Consulta on line: <http://www.fao.org/GIEWS/spanish/fo/index.htm>.
- Feenstra, R. (1989). Trade policies for international competitiveness. Chicago, *The University of Chicago Press*.
- Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura. -FIRA- (2007). *Red Leche en México: Análisis de la Circunstancia Actual. Simposium Lácteos y Cárnicos*. México.
- García, M. (1997). Historia del abasto lechero en México y el papel del Estado en su distribución masiva. *Cuadernos de Nutrición*, (20), 30-35. México.
- García, L. A., Luévano, A. y Cabral, (2005). *La globalización productiva y comercial de la leche y sus derivados*, México. Ed. Plaza y Valdés.
- Grande, C. F. (1985). *Alimentación y Nutrición*. Obra de divulgación sobre la alimentación y nutrición

humana. España: Salvat.

Krugman, P. y Obstfeld, M. (2006). *Economía Internacional*. (7ª Ed.). México: Addison - Wesley.

Ku Vera, J. (1990). Importación de leche en polvo en México: la utopía de la autosuficiencia lechera. *Momento Económico*, (50), 16-19.

Lilliston, B. & Ranallo, A. (2011). Excessive Speculation in Agricultural Commodities. *Escritos selectos del Institute for Agriculture and Trade Policy*. USA.

Martínez, F. (2003). *Programas Nacionales para el Abasto de Leche en Memoria Día Mundial de la Alimentación*. Trabajo de la Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. México.

Morata, A. (2010). *Nuevas tecnologías de conservación de alimentos: Tecnología de los Alimentos*. Trabajos de la Universidad Politécnica de Madrid. España.

Müller, G. (1992). Competitividade e negociações no complexo agroindustrial brasileiro. *Rascunho*, (20), Río Claro.

Newstead, A. (2004). Comparison of fresh and recombined milks proceedings. *4o Symposium Internacional de leche y derivados*. May 9-12, Cancún, México.

Pablo, V., J. & Giacinti, B., M. (2012). Competitividad en el comercio internacional vs Ventajas Comparativas Reveladas (VCR): ensayo sobre exportaciones de manzanas de América del Sur. *Revista mexicana de economía agraria y de los recursos naturales*, 6(1), 34-48.

Salvatore, D. (1992). *Economía y empresa*. México: Mc Graw Hill.

Secretaria de Economía (2007). Análisis del sector lácteo en México. Ed. Dirección General de Industrias Básicas. Disponible on-line: [http://www.economia.gob.mx/files/comunidad\\_negocios/industria\\_comercio/informacionSectorial/analisis\\_sector\\_lacteo.pdf](http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/informacionSectorial/analisis_sector_lacteo.pdf)

Sistema de Información Arancelaria Vía Internet. (2012) Consulta de estadísticas sobre la producción láctea. Disponible on-line: <http://www.economia-snci.gob.mx/siavi4/fraccion.php?tigie=12019002>.

Tamanes, R. (1988). *Diccionario de Economía*. Madrid, Alianza Editorial.

U.S. Department of Agriculture "USDA" en: [www.usda.gov](http://www.usda.gov)

Vatin, F. (1990). L'industrie du lait. *Ensayos de historia económica*. l' Hartmattan, Francia.

Westergaard, V. (2004). Tecnología de la leche en polvo, evaporación y secado por atomización. *Cuaderno sobre tecnologías para lácteos*. Dinamarca.