

El mercado del camarón mexicano y su competitividad internacional según desarrollo tecnológico en la acuacultura¹

GERARDO MONTIEL SALAZAR

Introducción

La presente investigación tiene como objetivo medir y valorar las ventajas de la acuacultura del camarón en México a partir del análisis de los diferentes pisos tecnológicos en el ramo (extensivo, semaintensivo, intensivo e hiperintensivo) y frente a los principales competidores del país a nivel mundial. La evaluación se define para el mercado meta de Estados Unidos. Para ello se instrumenta el modelo DPM (matriz de política direccional), en el cual este producto fue agrupado por talla comercial para diferenciar específicamente el grado de especialización de cada país en cuanto al tamaño y la variedad del crustáceo. Los resultados y su interpretación se presentan en forma esquemática en el transcurso de la investigación.

Potencialidad de la acuacultura

En la década de los noventa la acuacultura inicia su despegue con base en su visión de potencialidad productiva y comercial. Su notable participación en la oferta total en los mercados mundiales se debe principal-

mente a que los niveles de explotación marina vienen presentando tasas de crecimiento muy bajas y la de ciertas especies se ha estancado o incluso han disminuido los volúmenes de producción y captura.² La demanda de productos pesqueros ha sido muy superior a la oferta a nivel internacional y sus precios han tenido incrementos constantes, por lo que se ha vuelto muy lucrativa esta actividad. La tendencia para el año 2025 en lo que respecta a la pesca de productos marinos se mantiene en el nivel de 1990,³ mientras que la producción por acuacultura tenderá a crecer cinco veces durante ese periodo.⁴

Con base en lo anterior, la acuacultura será un área de oportunidades en la explotación de alimentos de alto valor nutricional y comercial, por lo que se convertirá en un área emergente a nivel mundial. Al respecto México tiene condiciones altamente favorables gracias a su ubicación geográfica ya que le permite mantener un clima adecuado para la producción de ciertas especies marinas con estas técnicas, por lo que desempeñará un papel destacado en un futuro cercano si el gobierno establece las políticas de apoyo y fomento adecuadas.

El cultivo del camarón en México

Esta práctica se efectúa en los litorales del noroeste mexicano desde tiempos precortesianos, particularmente empleando un sistema artesanal que hoy se conoce como "tapos" o encierros.⁵ A su llegada a Nayarit y Sinaloa los cronistas españoles narraron que los indios se alimentaban de peces y camarones que capturaban apresando las aguas de lagunas costeras que iban al mar.⁶ La pesca de camarón con arrastre fue iniciada en 1928 por Agustín Arreola en el Golfo de California. Dos años después, la empresa norteamericana llamada Compañía Panamericana comenzó sus operaciones, seguida en 1931 por varios negocios japoneses que entablaron una fuerte competencia hasta que desapareció la primera en 1938. En los años cuarenta el gobernador de Sonora inició la industria nacional de explotación de camarón y otros productos marinos. Así nació Productos Marinos de Guaymas, S.A. de C.V., precursora de muchas más creadas en adelante en el noroeste de México.⁷

En 1973 se inicia el cultivo del camarón en nuestro país mediante un convenio entre las universidades de

El autor es coordinador de la maestría en Comercio Internacional del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara.

Arizona y de Sonora en la unidad de Puerto Peñasco, que se especializaría en el cultivo intensivo de esta especie marina; surge así la primera granja de camarón. A mediados de los ochentas se construye la Granja Camaronera de las Grullas en Ahome, Sinaloa, con una extensión de 328 hectáreas; ésta es la precursora del cultivo comercial en México. Actualmente el camarón es la especie pesquera más importante para México en cuanto a la captación de divisas, en 1995 participó con el 78.6 por ciento de exportación pesquera.⁸

Las principales especies de camarón que se capturan son *Panaeus vanammei* (blanco del Pacífico), *P. stylirostris* (azul), *P. californiensis* (café del Pacífico) y *P. aztecus* (café del Golfo de México); de estas especies, la que tiene mejor desarrollo en cautiverio es el blanco. En lo que respecta al producto capturado en altamar, éste se realiza por medio de barcos camaroneros mediante un sistema de redes

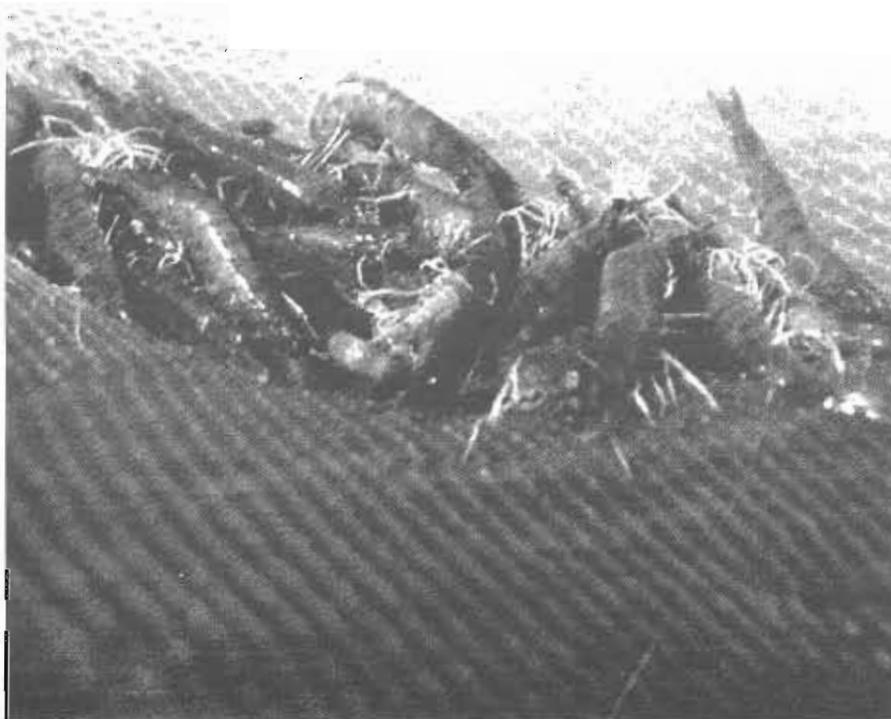
de arrastre en las costas del Pacífico, el Mar de Cortés, el Golfo de México y el Mar Caribe. En los esteros se emplean embarcaciones menores con motores fuera de borda y redes como las atarrayas y la denominada *suri-pera*. La captura en los barcos camaroneros de casco de acero están equipados con sistemas de refrigeración y capacidad de bodega superior a veinte toneladas, sistemas de navegación y comunicación; la embarcación puede permanecer en altamar de 14 a 25 días. La mayor parte de los crustáceos que se capturan son de tallas grandes (U10, U12, U15, 16/20 y 21/25).⁹ En los esteros el tiempo de recolección es generalmente de un día, y predomina las tallas de 16/20 a 41/50.

La producción de camarón mediante sistemas de cultivo se ha desarrollado comercialmente en la región noroeste del país, donde se cultivan tallas medianas –de 41/50 en adelante en forma regular–, se abastece princi-

palmente al mercado nacional y también se produce para exportación. Desde 1987, año en que México alcanzó su máximo histórico en captura de camarón con cerca de 83 000 toneladas, la producción en altamar ha venido disminuyendo debido principalmente a la sobrexplotación y a la falta de una programación basada en el ciclo biológico del crustáceo; este hecho y la difícil situación económica que viven quienes se dedican a esta actividad impiden la recuperación gradual de la población de esta especie. Por ello la acuicultura se convirtió a finales de los años ochenta en una alternativa para la recuperación de los niveles de bienestar de los camaroneros sin deteriorar el entorno ecológico.

Potencialidad del camarón de acuicultura en México

En 1987 la Secretaría de Pesca –actualmente integrada a la Semarnap– tenía 49 centros de producción acuícola cuya función principal era producir crías postlarvas y semillas para satisfacer la demanda del cultivo, el desarrollo tecnológico y la difusión de conocimientos entre los productores de los sectores social y privado con el fin de incrementar la productividad y rentabilidad de las granjas. Desde ese año el gobierno comenzó a realizar mayores cambios de política para promover la acuicultura, principalmente de especies de alto valor comercial, como el camarón y el ostión; explotación antes restringida a las sociedades cooperativas. En 1989 se hicieron cambios a la Ley de Pesca que permitieron que los inversionistas privados fueran propietarios y operaran granjas para el cultivo del camarón. Los cambios a la Ley Agra-



ria hechos en 1992 hicieron posible utilizar tierras ejidales por parte de la iniciativa privada.

De esta manera el número de hectáreas destinadas al cultivo de camarón pasaron de 80 000 a más de 510 000,¹⁰ de las cuales 460 000 se encuentran en costas del Pacífico y del Golfo de California y 50 000 en la costa atlántica mexicana, en donde con mejor tecnología que en otras regiones del país se pudieran incorporar cerca de tres veces más que las existentes.

La actividad ocupa el segundo lugar en términos de volumen de captura y el primero en valor comercial. En 1998 la producción de camarón mediante acuicultura representó 26.42 por ciento del total ofertado a nivel nacional y, de acuerdo con las proyecciones al 2010, se espera que dicha cobertura aumente a más del 60 por ciento.¹¹

La mayoría de las granjas camaróneras se encuentran en los estados de Sonora, Sinaloa y Nayarit, mismo que trabajan bajo sistemas extensivos, semiintensivos e intensivos. Los principales cultivos desarrollados son de *Panaeus vanammei* (camarón blanco) y *Panaeus stylirostris* (camarón azul), para las cuales existe experiencia acumulada.

Importancia de la acuicultura en los mercados internacionales

La acuicultura es hoy una actividad comercial muy importante en Asia, América Latina, América del Norte y Europa. En 1995 su volumen de producción a nivel mundial alcanzó un valor cercano a los 39 000 millones de dólares. Ya sea que se desarrolle en grandes o pequeños estanques, en jaulas marinas o en cualquier

otra instalación doméstica, esta práctica ofrece muchas posibilidades para atender la creciente demanda de alimentos. En efecto, puesto que la pesca de captura está disminuyendo, la acuicultura es la mejor manera de mantener y aumentar la oferta de pescado marino y de agua dulce.

Los proyectos de acuicultura están expuestos a múltiples problemas debido a las enfermedades y al medio ambiente. Su desarrollo se ve limitado por el aumento en la contaminación de las aguas costeras, el enriquecimiento excesivo de nutrientes y materia orgánica, la acumulación de químicos tóxicos, la contaminación microbiana, la acumulación de limos y la sedimentación. De esta forma el cultivo y la explotación de especies se traduce en degradación, por ejemplo, de los manglares costeros, donde se crían muchas especies naturales, y constituye una amenaza importante para la diversidad biológica. La mayor parte de estas dificultades se pueden superar con una mejor selección de los lugares de producción, lo que permite proteger el medio ambiente, así como con técnicas adecuadas de gestión. Sin embargo, los sistemas de bajos insumos, que constituyen la mayoría de la acuicultura, plantean pocos problemas ambientales.

En 1995 la acuicultura suministró 12.1 millones de toneladas métricas de alimentos de alta calidad para consumo humano directo y más del 85 por ciento de la producción mundial tuvo lugar en los países en desarrollo. Cabe señalar que en ese año más del 90 por ciento de la producción cultivada tuvo lugar en Asia, y que China y la India fueron los dos productores principales.¹²

La actividad acuícola en los países de bajos ingresos y con déficit de

alimentos aumentó a una tasa del 13 por ciento anual entre 1984 y 1994, lo que representa un incremento de casi cinco veces en ese periodo, en contraste con el 2.2 por ciento del crecimiento por año que tienen los países desarrollados. Lo anterior se debe a condiciones geográficas, ambientales y al uso de mano de obra intensiva, que aumenta en forma significativa los costos operacionales en la explotación del camarón.¹³

Es difícil evaluar el potencial de crecimiento absoluto de la acuicultura porque es más similar a la agricultura que a la pesca. Sin embargo, existe un dato interesante: para el año 2010 se requerirán 31 millones de toneladas de productos y especies marinas cultivadas para atender la demanda, esto es, duplicar lo producido en 1995 en un plazo de 15 años. Esta meta sólo podrá alcanzarse mediante el desarrollo de la acuicultura, por lo que es indispensable la participación de las instituciones financieras para lograrlo. La tarea es enorme ya que la planificación de instalaciones, consideraciones ambientales, un sistema de administración adecuado y la lucha contra las enfermedades de los cultivos desempeñarán un papel más importante que en la actualidad si se desea evitar fuertes disminuciones en la producción.

Características del mercado mundial de camarón

La producción mundial de camarón en la década de los noventa ha experimentado oscilaciones en torno a los 2.5 millones de toneladas anuales, lo que significa que este sector ha llegado a su máximo sostenible de explotación y de aporte a nivel internacional, por lo que se prevé una dis-

minución gradual de los volúmenes de captura en altamar y un incremento progresivo en la producción vía acuicultura. Para 1995, por países, China ocupaba el primer lugar con 430 000 toneladas (17.4 por ciento); le siguen la India con 275 000 (11 por ciento) y Estados Unidos con 130 000 (6.8 por ciento). México ocupa el sitio once, con un volumen de producción cercano a las 76 000 toneladas anuales, que representan el 3.04 por ciento del total; de ellas, destinó a la exportación el 45 por ciento, es decir, 34 130 toneladas.¹⁴

En 1996 los sistemas cultivados aportaron más de 800 000 toneladas anuales. Asia dedicó un millón de hectáreas a la producción acuícola, de las cuales el 53 por ciento correspondieron a sistemas extensivos, el 33.6 por ciento a semiintensivos y el 13.4 por ciento a intensivos e hiperintensivos. Para América, con un total de 183 000 hectáreas, sus porcentajes fueron 43.4, 51.5 y 5.1, respectivamente.¹⁵ Ecuador es el principal productor acuícola en el hemisferio occidental, ya que participa con el 65 por ciento del total

ofertado por esta región y un volumen superior a las 100 000 toneladas anuales.¹⁶ México exportó en 1995, 34 130 toneladas de camarón sin cabeza, lo que representó el 44.9 por ciento de su producción, con un valor de 443 millones de dólares. Así, México ocupó el cuarto lugar por su importancia en la aportación a la balanza comercial de los productos del sector agropecuario, después del café, el tomate y el ganado vacuno.

A nivel internacional, los principales países consumidores de este crustáceo son Japón, Estados Unidos, Francia y Gran Bretaña, y sus importaciones conjuntas ascendieron a 673 000 toneladas de camarón sin cabeza en 1995. México y Ecuador abastecen cerca del 60 por ciento del mercado norteamericano, su producción es principalmente en acuicultura (61 y 93 por ciento, respectivamente).¹⁷

En 1997 Hong Kong registró el consumo per cápita más alto, con 11.42 libras por habitante de camarón sin cabeza. Le siguen Japón, con 10.31; España, con 7.12, y Canadá, con 4.16 por habitante. Este indi-

cador nos muestra que el consumo de camarón es bajo con respecto a productos comestibles tales como carne de pollo, res o cerdo, que representan más de diez veces dicho volumen. Esto indica que puede ser incorporado un gran segmento de demanda cuando el mercado ofrezca mejores precios y mayor oferta que la actual en los diversos países de todo del mundo.

Sin embargo, cabe hacer notar que las tendencias de crecimiento de la producción no son alentadoras para la captura tanto en altamar como en esteros y bahías pues, en términos globales, los volúmenes de producción están siendo compensados principalmente por un vertiginoso crecimiento de la acuicultura durante la presente década. De igual modo, la superficie cultivada ha registrado tasas de crecimiento muy similares, ya que el rendimiento de producción promedio por hectárea pasó de 825 kilogramos en 1988 a 1 180 en 1995.

En 1995 México contaba con 231 granjas camaroneras en operación, con una superficie de 18 500 hectáreas, de las cuales el 63.6 por ciento se manejan con el sistema semiintensivo, el 30.7 por ciento con extensivo y el 5.6 por ciento con intensivo. Aún no existen unidades de producción que trabajen con la modalidad de cultivo hiperintensivo. Asimismo, existen tres fuentes de abastecimiento de postlarvas para las granjas: a) laboratorios, se cuenta con 29 y con una capacidad instalada de 7 000 millones de postlarvas al año; b) medio silvestre, donde la postlarva es recolectada del 15 de julio al 30 de octubre por sociedades cooperativas reguladas por la Semarnap, para 1995 se autorizó una recolección de 1 600 millones de postlarvas; c) importación, se



realizaron importaciones de Honduras, Panamá y Estados Unidos por un total de 105 millones de postlarvas.¹⁸

El comportamiento del precio de venta del camarón es variable y regulado por la oferta y la demanda, pero a partir de la presente década ha venido experimentando incrementos constantes. El mexicano, por su calidad, tiene mayor preferencia en casi todas las tallas comerciales, comparado con el "camarón blanco" de Ecuador, el "tigre negro" de Asia y el "doméstico" de Estados Unidos; esta ventaja se traduce en un precio más alto. Sin embargo, no ha sido posible darle un mayor valor agregado por falta de tecnología para su comercialización y distribución; el productor debe dar su producto a "maquilar" para procesarlo, empacarlo y venderlo a los grandes comercializadores si quiere que entre sin grandes problemas a los mercados de consumo. Los mercados de Estados Unidos y Japón son muy homogéneos, pues requieren presentaciones de camarón congelado sin cabeza en cajas de cinco libras y dos kilogramos, respectivamente. En el caso de Europa, se requiere camarón congelado individualmente (IQF).¹⁹

La participación de México en el mercado norteamericano del camarón para 1996 osciló entre el 4 y 14 por ciento, dependiendo del tamaño del crustáceo; el porcentaje más bajo corresponde a las tallas pequeñas, mientras que la preferencia aumenta conforme se incrementa su tamaño. Cabe señalar que el 50 por ciento del camarón exportable proviene de la acuicultura, y cerca del 90 por ciento del total de la producción cumple con la norma norteamericana (FDA),²⁰ a diferencia del recolectado en altamar, cuya certificación es inferior al 15

por ciento del volumen total de captura.

En lo que se refiere al consumo per cápita de los países en desarrollo, en 1996²¹ éste ya rebasaba las 2.5 libras al año por habitante, y con una tendencia sólida al crecimiento a partir de la década de los ochenta.

El 95 por ciento de los cultivos acuícolas que se realizan hoy en día en México corresponden a los sistemas extensivos y semiintensivos, lo que significa un rezago respecto al manejo que otros países hacen con base en el mejoramiento tecnológico; estos cambios establecen políticas claras tendientes a adoptar procesos intensivos e hiperintensivos para ofrecer una mayor producción en menor superficie por hectárea. Dicha situación hace prever que en un futuro cercano nuestro país verá reducida su principal ventaja competitiva frente a otros competidores en el principal mercado de consumo, que es Estados Unidos. Por lo tanto, la disminución de los costos de producción y nuevas estrategias de comercialización le permitirán superar sus desventajas.

Análisis de competitividad del camarón mexicano

La matriz de posicionamiento direccional, conocida como modelo DPM, es una herramienta de análisis utilizada generalmente para observar el posicionamiento de un producto, en este caso el camarón mexicano, frente a sus principales competidores en un mercado meta particular. Dicho tratamiento proporcionará elementos que permitan tomar mejores decisiones a las personas dedicadas a planear la producción, comercializar y distribuir el camarón en el mercado norteamericano.

Antes de establecer el marco operativo del modelo DPM es necesario definir los grupos de productos por mercado que serán analizados. Establecemos para los distintos tipos de especies de camarón cuáles son los mercados meta que deben ser considerados por dos razones simples: a) la cobertura del crustáceo mexicano en cualquier país del mundo, excepto Estados Unidos, es marginal (1.6 por ciento del total exportado en 1995), y b) los canales de comercialización y distribución de estas especies se encuentran fuertemente vinculados a empresas multinacionales (Ocean Garden, Cummins, etc.) y sus procesos están orientados a cubrir condiciones específicas de las normas oficiales para estos tipos de mercados meta.

El modelo de oportunidades comerciales propuesto establece una relación directa entre la atractividad de un mercado y la correspondiente posición competitiva de un producto, a fin de ubicar espacialmente la posición del producto-mercado. Por lo tanto, mientras se pueda evaluar la atractividad de mercado por fracción arancelaria la posición competitiva del producto se puede estimar a nivel de especie, lo que permite que la oportunidad del desarrollo comercial se maneje a nivel de género (blanco, azul, tigre asiático, café, etc.) y por talla comercial.

En la selección de las bases de datos todas las fracciones arancelarias de especies de interés para el estudio se aglutinaron en tres grandes categorías (pequeñas, medianas y grandes), lo que permitirá establecer con mayor facilidad el vínculo de la posición competitiva de cada participante en el mercado norteamericano.²²

Metodología operacional del modelo (DPM)

El comportamiento de los mercados de camarón durante el año es variable y en él influyen diversos factores. El análisis de las estadísticas comerciales permite identificar la presencia o ausencia de tendencias que ayuden a comprender la estructura del mercado para identificar patrones que ayude a las empresas proveedoras de los productos comercializados a detectar oportunidades. Para conocer mejor el comportamiento del mercado analizaron las ventajas estacionales de las especies de interés que proporcionan información sobre los meses de mayor demanda de importación suponiendo que representan mayores oportunidades de comercializar productos que en el resto del año.

Con base en lo anterior se obtuvo un promedio para 1998, al que se le denominó promedio observado. Asimismo, se calculó un promedio

general que muestra el valor de las importaciones promedio para todos los meses y todos los años, al que se le denominó promedio esperado; éste es igual para todos los meses del año.

De acuerdo con los resultados en la matriz de política direccional de Estados Unidos, se procedió a localizar los puntos –puertos o ciudades interiores– de entrada para las fracciones arancelarias identificadas como las más relevantes en estos mercados por medio de la consulta de las bases de datos. De esta manera se detectó la importancia del valor de las mercaderías en función del volumen de importaciones por punto de entrada. Para detectar los puntos de entrada más importantes se dividió a Estados Unidos en ocho regiones y se identificaron las localidades más representativas para el acceso del camarón de importación al país.

La DPM fue construida a partir de dos dimensiones: atractividad de mercado (AM) y posición competi-

va (PC). Esta matriz se divide en cuatro cuadrantes con iguales dimensiones. Las fracciones arancelarias (aglutinadas por tallas comerciales en grandes, medianas y pequeñas, y por sistema de cultivo en extensivos, semiintensivos, intensivos e hiperintensivos) ubicadas en cada cuadrante, dependiendo de las coordenadas estimadas para cada una de ellas en la dimensión correspondiente. A partir de cada fracción se identifican las mejores alternativas para ser recomendadas en la promoción de exportaciones.

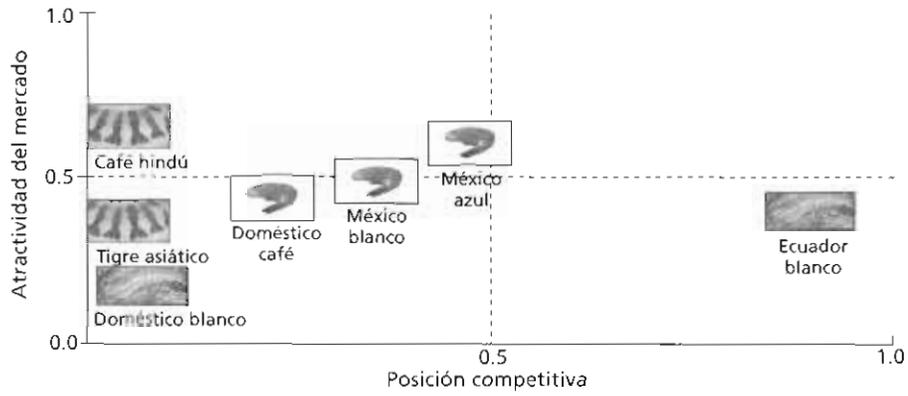
Los ejes o dimensiones de la DPM están en una escala que va de cero a uno debido a que cada uno de los criterios que componen la dimensión son estandarizados, y la estimación de cada criterio se encuentra entre el cero y el uno. Al calcular la dimensión como la sumatoria de sus criterios, y una vez utilizado el sistema de ponderación simple, que asigna la misma ponderación a cada criterio,



Figura 1
DMP de la acuicultura de camarón en Estados Unidos

Tipo de tecnología: Extensivo

Tallas pequeñas, 91/110; 71/90; 61/70 y 51/60



tallas medianas, 41/50; 36/40; 31/35 y 26/30



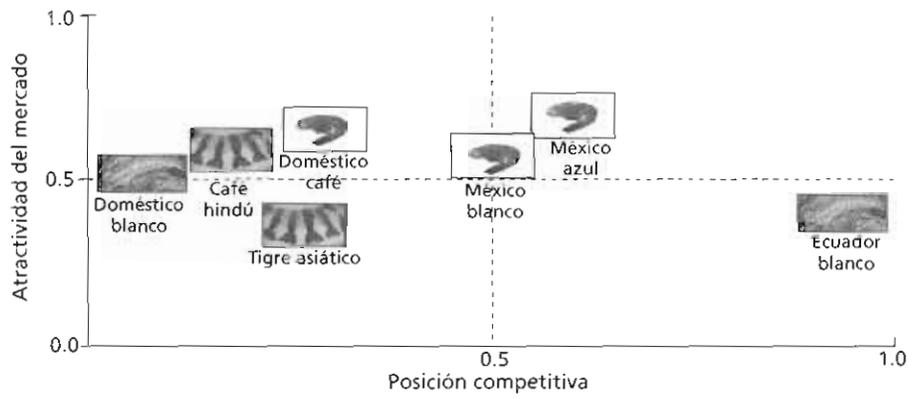
tallas grandes, 21/25; 16/20; U15; U12 y U10



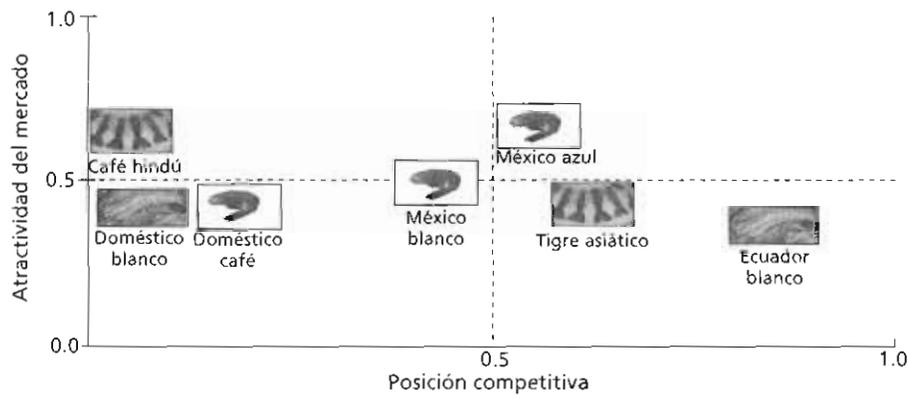
Figura 2
DMP de la acuacultura de camarón en Estados Unidos

Tipo de tecnología: Semiintensivo

Tallas pequeñas, 91/110; 71/90, 61/70 y 51/60



Tallas medianas, 41/50; 36/40; 31/35 y 26/30



Tallas grandes, 21/25; 16/20; U15; U12 y U10

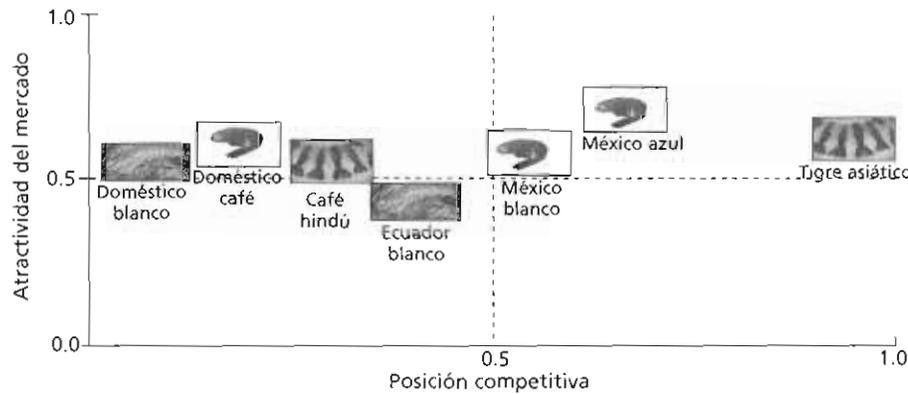


Figura 3
DMP de la acuicultura de camarón en Estados Unidos

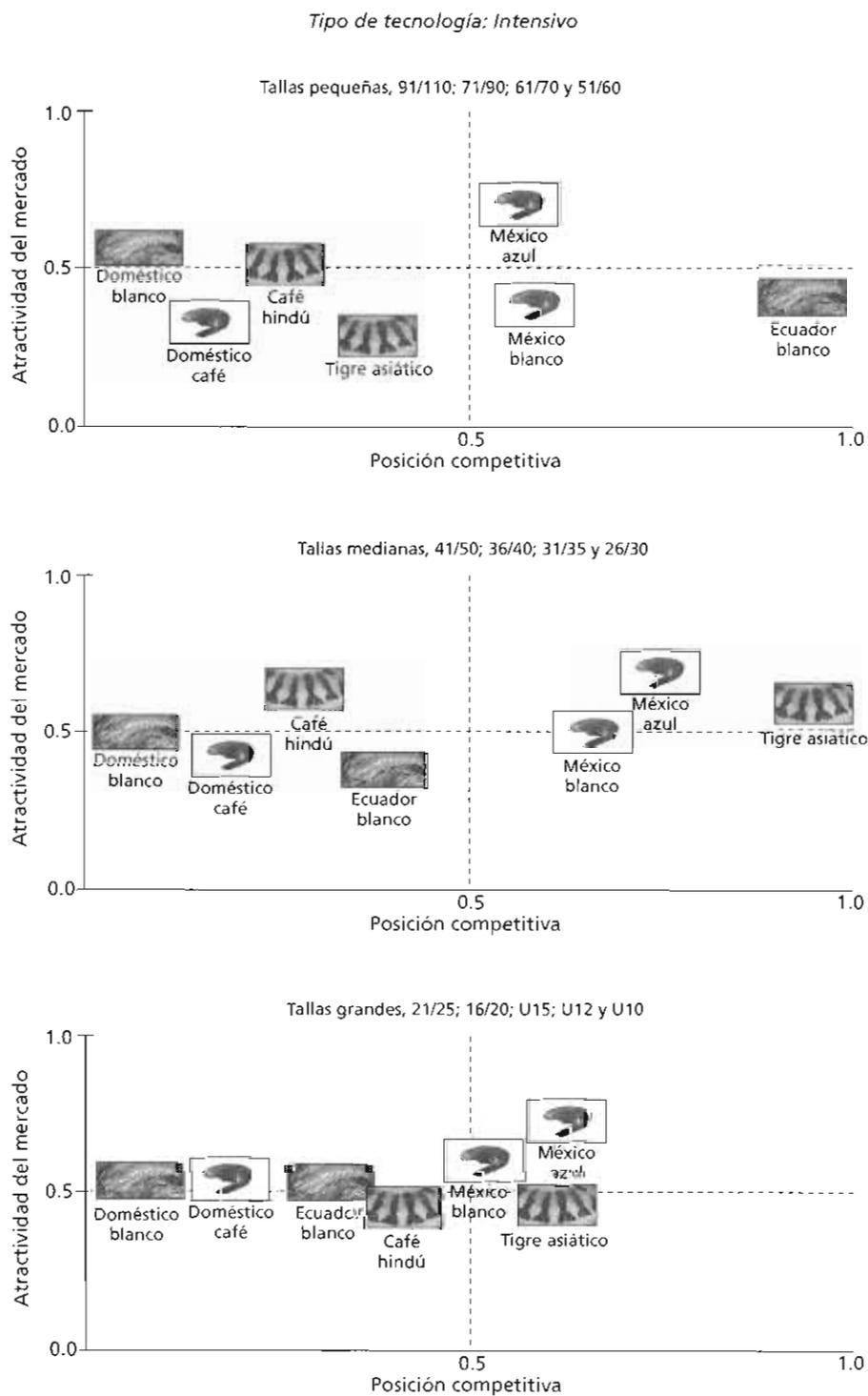
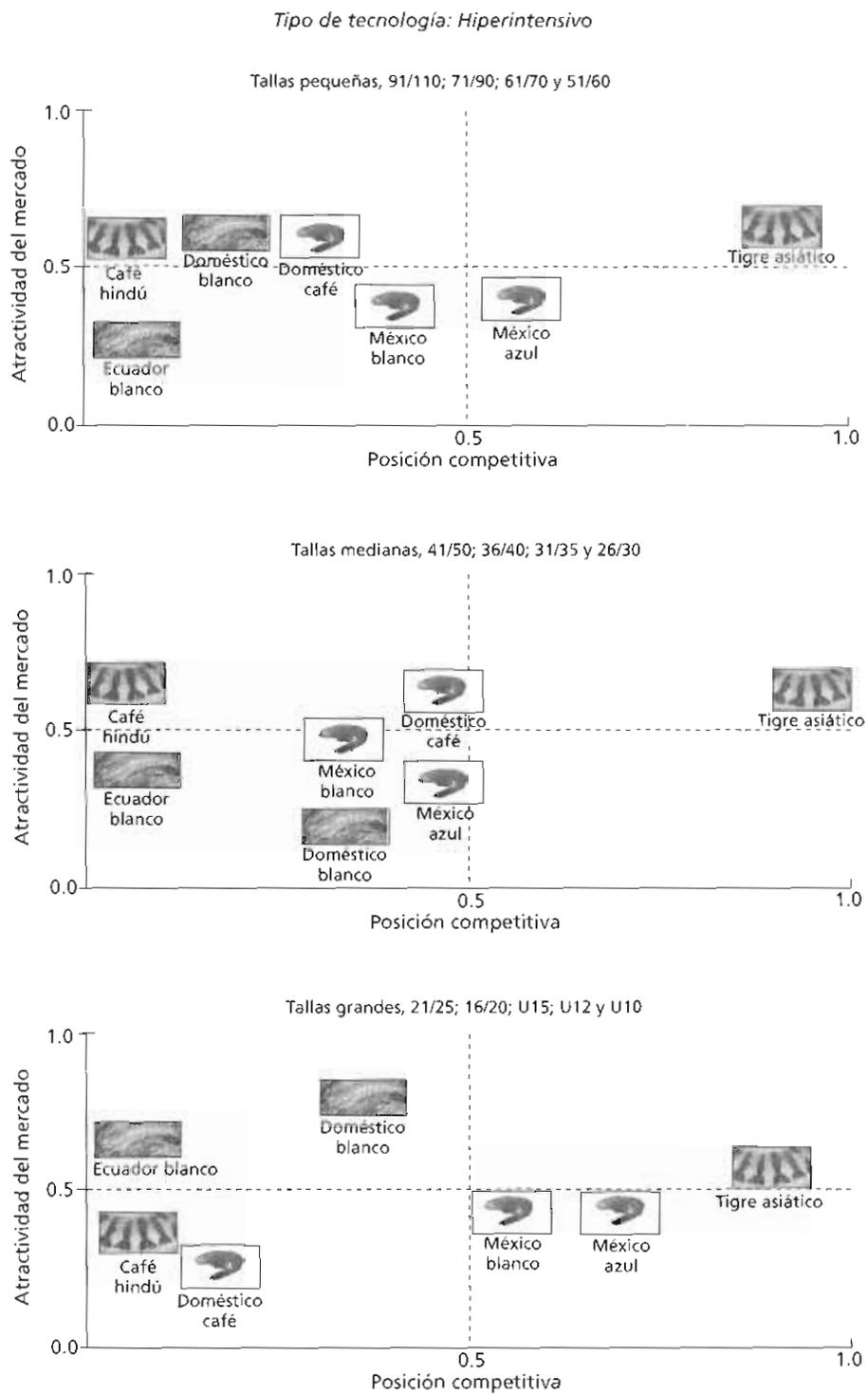


Figura 4
DMP de la acuicultura de camarón en Estados Unidos



el resultado estará en el rango de cero a uno.

La diferencia de potencial exportador está dada por las coordenadas correspondientes a cada dimensión.

Conclusiones

De acuerdo con los resultados de la matriz de política direccional de Estados Unidos, es posible observar que existe una relación entre el nivel de piso tecnológico utilizado y el posicionamiento del producto en el mercado norteamericano, ya que en los sistemas extensivos, en los que se emplean bajos niveles tecnológicos, la principal ventaja competitiva es de acuerdo con la cercanía respecto al centro de consumo. En los casos de Ecuador y México, sus especies de exportación (blanco y azul), tienen una aceptación adecuada, pero normalmente no acuden con los volúmenes de oferta requeridos por el mercado (tallas comerciales grandes), por lo que la oferta se complementa con suministros provenientes de Tailandia y la India.

En lo que respecta a los sistemas semiintensivos e intensivos de explotación, se puede advertir una creciente especialización en la segmentación y el posicionamiento en el mercado de Estados Unidos, ya que mientras el tigre asiático encuentra buen acomodo en las tallas comerciales grandes y medianas, principalmente por su precio y la oferta constante durante todo el año, los ecuatorianos son líderes en tallas medianas y pequeñas, mostrando calidad y acceso al mercado. El camarón mexicano de tamaño grande está en una posición inmejorable, pues no tiene fuerte competencia, pero presenta la seria desventaja de que no puede abastecer a la

demanda existente; sobre todo de camarón azul, que tiene una magnífica aceptación en el sector restaurantero de Estados Unidos.

Para el caso de los sistemas hiperintensivos, en México no se realizan cultivos de este tipo, pero es fácil intuir que las proyecciones muestran una tendencia similar a la presente en los otros tipos de sistemas.

El nivel de abastecimiento del producto al mercado norteamericano es muy sensible en cuanto al tipo de tecnología que se utiliza, pues mientras que mientras los sistemas extensivos participan con el 9 por ciento del total exportable a Estados Unidos, conforme se incrementa el piso tecnológico existente la cobertura del mercado aumenta, haciéndose más sensible esta situación para los cultivos hiperintensivos.

Notas

¹ Este trabajo resume de manera general los resultados de la tesis *El mercado de camarón mexicano y su competitividad internacional a partir del desarrollo tecnológico y sus estrategias de comercialización dentro del sector acuícola*, dentro del programa de Maestría en Negocios y Estudios Eco-

nómicos de la Universidad de Guadalajara y financiada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt).

² Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap), *Informe anual 1997*.

³ Semarnap, *Informe anual 1996*.

⁴ Banco Mexicano de Comercio Exterior (Bancomext), proyecto Sepesca-Bancomext, "Promoción de oportunidades de negocios para el desarrollo de la acuicultura en México", 1995.

⁵ Bordos perimetrales hechos con el fin de construir estanquerías que permitieran contener los crustáceos dentro de los esteros.

⁶ FIRA, *Elementos de análisis de las cadenas productivas, reseña histórica*, 1995.

⁷ *Ibid.*

⁸ Fondo Nacional para el Desarrollo Pesquero, *El caso de la producción de postlarvas de camarón*, 1996.

⁹ Las tallas se miden según el número de camarones sin cabeza que contiene una libra. *Manejo de explotación de embalses de agua dulce en América Latina*, documento de ampo núm. 1, FAO, noviembre de 1992.

¹⁰ Bancomext, proyecto Sepesca-Bancomext, "Promoción de oportunidades de negocios para el desarrollo de la acuicultura en México", 1995.

¹¹ Ocean Garden Products, "Comportamiento del mercado del camarón". *Boletín Informativo*, San Diego, California, abril-junio de 1998.



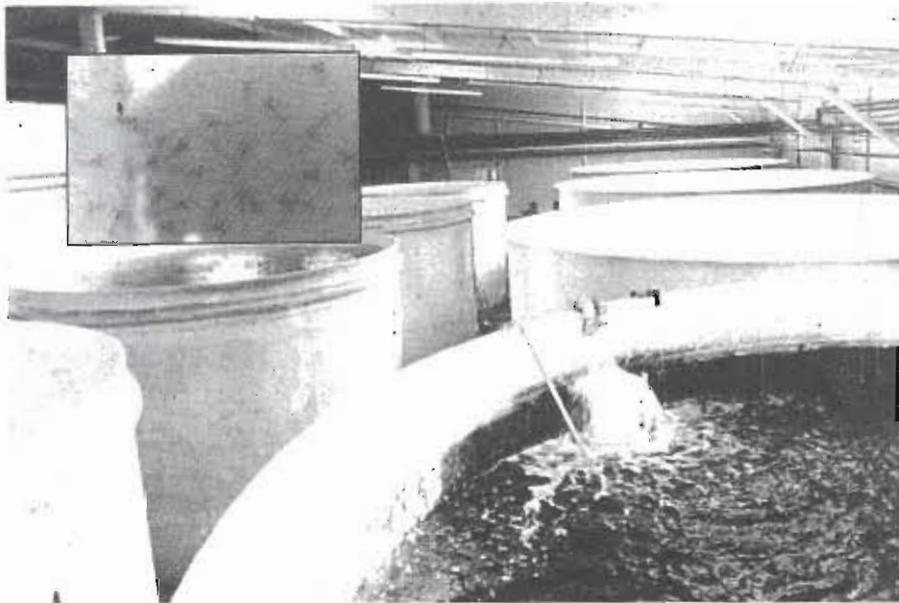
- ¹² Bancomext, *Oportunidades de inversión en acuicultura*, 1996.
- ¹³ Semarnap, *Informe anual 1996*.
- ¹⁴ *Ibid.*
- ¹⁵ Bancomext, *Europa, mercado de camarón*, 1997
- ¹⁶ Cabe señalar que la longitud del litoral de Ecuador es ligeramente inferior a la de Jalisco, *Atlas geográfico mundial*, Editorial Crespo, 1995, y Secretaría de Promoción Económica, *Jalisco hoy*, 1996.
- ¹⁷ Semarnap, *Informe anual 1996*.
- ¹⁸ Semarnap, *Anuario estadístico 1996*.
- ¹⁹ Clasificación de la norma oficial a la que habrá de someterse el producto si desea ingresar a la UE.
- ²⁰ Food and Drug Administration (FDA), agencia que supervisa la norma oficial norteamericana a la que tiene que someterse el producto si se desea que ingrese a Estados Unidos.
- ²¹ Semarnap, *Anuario estadístico 1996*.
- ²² *Oportunidades de negocios*, Bancomext-ITESM, 1995, *Fracciones arancelarias y plazos de desgravación*, Secofi, 1994.

Bibliografía

Aguilera, H.P., D.R. Ferré, F.F.Z. Obregón, F.H. Palacios y M.E. Zarco, *Acuavisión*, revista mexicana de acuicultura, publicación del Fideicomiso Nacional para el Desarrollo

- Pesquero, año II, núm. 11, México, 1987
- Acuicultura 2000. Memorias y perspectivas*, Dirección General de Acuicultura-Secretaría de Pesca, México, 1982.
- Banco de México y FIRA, *Elementos de análisis de las cadenas productivas: camarón*, México, 1996.
- Bancomext, proyecto Sepesca/Bancomext, *Promoción de oportunidades de negocios para el desarrollo de la acuicultura en México*, 1995.
- Barrón, Antonio, *La agricultura mexicana y la apertura comercial*, UNAM, México, 1996.
- Bautista, P.C., *Crustáceos. Tecnología de cultivo*, Madrid-Mundi-Prensa. *Ciencia Pesquera*, núm. 7, Secretaría de Pesca, México, 1990.
- Durán, P.S., *Planteamiento para la investigación económica en acuicultura*, Investigación Acuícola, Subprograma, Secretaría de Pesca, México, 1988.
- Fideicomiso Fondo Nacional para el Desarrollo Pesquero, Secretaría de Pesca, *Guía para la formulación de proyectos de camaronicultura*, México, noviembre de 1988.
- FAO, *Manejo y explotación acuícola de embalses de agua dulce en América Latina*, Documento de campo, núm. 1, noviembre de 1992.
- Fideicomiso Fondo Nacional para el

- Desarrollo Pesquero, Secretaría de Pesca, México, *Evaluación financiera de proyecto*, septiembre de 1988.
- Fisher, E., "Disease proceses in marine bivalvo mollus, American Fisheries, Society Special Publication, E.U.A. Estados Unidos, 1988.
- García, B.J., *Acuicultura moderna; prefabricación y automatización*, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, Madrid, 1988.
- ITESM, campus Culiacán, *Modelo MDP*, Documento, 1995.
- Kinnear, Thomas C. y James Taylor, *Investigación de mercados. Un enfoque aplicado*, cuarta edición, McGraw-Hill, México, 1993.
- Loret de Santos, Ignacio, *Logística comercial y empresarial*, ESIC Editorial, Madrid, 1994, Colección Universidad.
- Lambin, Jean-Jacques, *Marketing estratégico*, tercera edición, McGraw-Hill, Madrid, 1995.
- Marqués, A.A. *Piscicultura marina*, Madrid, Fundación del Instituto Nacional de Industria, *Memorias: Simposio Latinoamericano de Acuicultura*, Departamento de Pesca, México, 1980.
- Nacional Financiera (Nafin), *Estudio de viabilidad*, México, noviembre de 1996.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), *La nutrición y la alimentación en la acuicultura de América Latina y el Caribe*, Documento de campo núm. 9, Roma, julio de 1993.
- Parise, E., J. Wiley, *Biotechnology in the marine sciences. Informes nacionales sobre el desarrollo de la acuicultura en América Latina*, FAO, Roma, 1984.
- Peris, Salvador Miguel, *Distribución comercial*, ESIC Editorial, Madrid, 1996, Colección Universidad.
- Pillay, T.V.R, *Aquaculture, principles and practices*, Osney Meadd, Oxford, 1990.
- Porter E., Michael, *La ventaja competitiva de las naciones*, CECSA, Buenos Aires, 1991.
- *Ventaja competitiva, creación y sostenimiento de un desempeño superior*, CECSA, México, 1996.
- Programa de Pesca y Acuicultura 1995-2000. *Diario Oficial de la Federación*. marzo de 1996.



Ramírez, G.R. *Estado del arte de la hidráulica para la acuicultura*, IPN, México.

Ruiz, D., *Recursos pesqueros de las costas de México*, Limusa, México, 1992.

Secretaría de Pesca, *Manual de ingeniería para la acuicultura*, México, 1988.

Semarnap, *Directorio Nacional de*

Acuicultura, México, 1995.

— *Anuario estadístico de pesca 1995*, México, 1996.

Sinderman, J. y J.C. Lightner, *Disease diagnosis and control in North American marine aquaculture*, Elsevier Publishing Company, Amsterdam, 1988.

Swift, D., *Aquaculture training manual*, Farnham, Surrey, Fishing News.

Whiteley, Richard y Diane Hessian, *La integración cliente-empresa*, Prentice Hall, México, 1996.

Yáñez Arancibia, Alejandro, *Ecología de comunidades de peces en estuarios y lagunas costeras*, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, México, 1995.

E

xpresión

E

conómica

Revista de análisis

Centro de Investigaciones Sociales y Económicas

3

Volumen 1 / Número 3
Mayo - Agosto 1999

Desarrollo regional e inversión productiva del ahorro migrante: el caso de Teocaltiche

◆

Análisis de las actividades de innovación de las empresas industriales españolas utilizando modelos de elección directa y datos de panel

◆

El empleo manufacturero en Jalisco, 1980-1998

◆

Juegos cooperativos y la asignación de costos

◆

El mercado petrolero: una vista general

Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de
Ciencias Económicas
Administrativas
División de Economía y Sociedad
Departamento de Economía

FE. DE ERRATAS:

Desde el número 60 (mayo-junio de 1998) de esta publicación se omitió por un error involuntario la coautoría de Juan José Palacios Lara en el Cuaderno de Divulgación núm. 27, *Las formaciones sociales de la región centro occidente de México*, texto que se anuncia en la separata de *Indicadores Ineser*.

Núcleo Los Belenes, Periférico Norte 799, edificio K, planta alta, teléfono 656-86-11
e-mail: ldj3342@cucea.udg.mx
c.p. 45000, Zapopan, Jalisco