

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/267682651>

# Patrones espaciales de abasto de productos lácteos en Cuba

Chapter · May 1998

DOI: 10.13140/RG.2.1.4348.0486

---

CITATIONS

0

READS

63

1 author:



**Armando Jesús de la Colina Rodríguez**

Instituto de Geografía Tropical

65 PUBLICATIONS 111 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



GEF (GCP/GLO/337/GFF) FAO-WOCAT Decision Support for Mainstreaming and Scaling up of Sustainable Land Management (DS-SLM) in Ecuador [View project](#)



Bases Ambientales para la Sostenibilidad Alimentaria Local (BASAL) [View project](#)

# Patrones espaciales de abasto de productos lácteos en Cuba

Armando Jesús de la Colina Rodríguez\*

## I. INTRODUCCIÓN

Constituye uno de los objetivos de esta ponencia presentar algunos comentarios y reflexiones sobre los patrones de abasto de leche a las ciudades, desde el punto de vista del reconocimiento del papel que le corresponde desempeñar a la ley de la intensidad en la estructuración espacial de estas.

Sería, por tanto, una excesiva pretensión intentar en el tiempo disponible de 10 minutos agotar el tema. Antes bien, queremos invitarlos a meditar acerca de lo que pudiera resultar más atractivo y provechoso para las discusiones en este II Foro de Abasto.

En tal sentido, proporcionaremos algunas ideas, nociones e hipótesis, primero, de los antecedentes investigativos que hemos consultado en esta dirección científica y luego nos detendremos a analizar con más profundidad el caso de Cuba.

## II. ANTECEDENTES

Una indagación sobre los antecedentes de estudios de Patrones sobre el abasto de leche y productos lácteos a las ciudades nos condujo a las investigaciones realizadas en la década del 30 por los geógrafos norteamericanos Baker (1928), Harts-horne (1935), Hartshorne y Dicken (1935), Whitlesey (1936) y Whitaker (1940), que focalizaron los problemas de la distribución, clasificación y zonificación de los tipos de ganadería y plantearon en sus hipótesis iniciales una coincidencia entre las altas densidades de población, la especialización del mercado lechero y la conformación de un anillo de cultivos forrajeros, ensilaje y heno.

---

\* Instituto de Geografía Tropical, Cuba.

Basado en las experiencias y resultados de las investigaciones anteriores, el también geógrafo norteamericano Loyal Durand (1939, 1940, 1952, 1964, y 1967) desarrolló una extensa vida científica estudiando la estructura funcional de las regiones lecheras en los Estados Unidos, en particular, en Wisconsin.

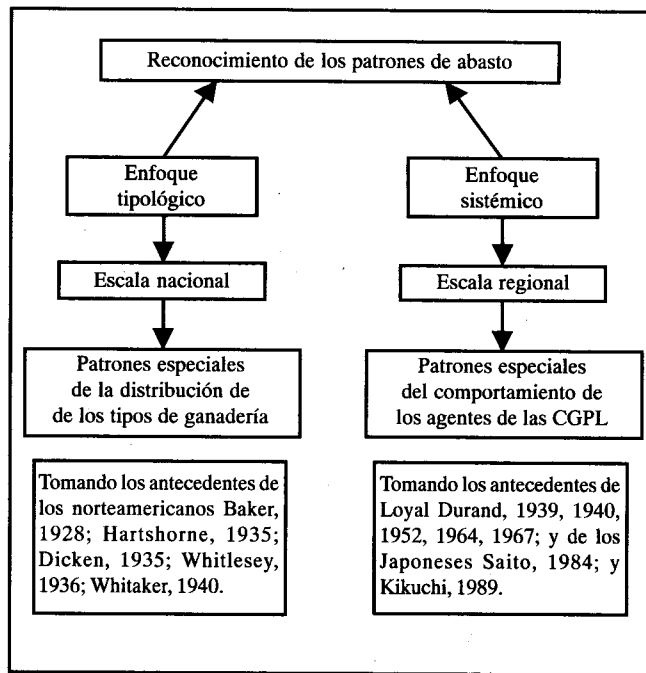
En sus obras abordó los problemas teóricos de la localización y distribución espacial de la ganadería vacuna lechera relacionados con el abasto de leche y derivados lácteos a las ciudades, observando una variabilidad espacial de los elementos del paisaje ganadero lechero que reflejaban diferentes niveles de intensidad con respecto al mercado.

Antecedentes posteriores pueden encontrarse en los estudios ejecutados por los geógrafos japoneses Isao Saito (1984) y T. Kikuchi (1989) sobre elementos de la estructura espacial de las regiones ganaderas en la cuenca lechera metropolitana de Tokio. Estos autores, tomando como fundamentos teórico-metodológicos los sentados por Durand en sus investigaciones, describieron y zonificaron los patrones de abasto de leche a Tokio y definieron que las regiones abastecedoras presentaban una estructura concéntrica.

En sus estudios, Saito y Kikuchi clasificaron el sistema de abasto de leche a Tokio en tres grandes tipos, teniendo en cuenta las interrelaciones que se establecían para el abasto entre las fincas lecheras, los lugares de acopio en las comunidades rurales, las estaciones de enfriamiento de leche y las plantas embotelladoras, elementos que les permitieron conceptualizar un modelo teórico de las regiones lecheras funcionales desde el punto de vista de las diferencias, en lo que a área se refiere, de los sistemas de abasto de leche, modelo en el cual las regiones lecheras mostraban el efecto de zonificación funcional concéntrica que ejercía la región metropolitana de Tokio, revelando que el tamaño e intensificación de las fincas decrecía en la medida en que la distancia desde Tokio se incrementaba (Figura 1).

Los antecedentes de las investigaciones anteriores, sumados a los comentarios realizados por Vieira (1966) acerca de los problemas del abasto de leche a las ciudades en condiciones tropicales, en los cuales reafirma la conformación de regiones lecheras de enclave gravitatorias de las grandes metrópolis, confirmaban el planteamiento de la hipótesis acerca de la influencia de la Ley de la Intensidad como principio ordenador del espacio agrícola, en nuestro caso como conformadora de los patrones de abasto de leche a las ciudades.

Así, teniendo en cuenta tanto los fundamentos teórico-metodológicos planteados en los antecedentes referidos anteriormente, como las experiencias en la investigación de los problemas de la distribución de la ganadería vacuna y el abasto de leche a la población en Cuba, nos dimos a la tarea de confirmar el supuesto hipotético de reconocer la influencia de la Ley de la Intensidad como principio ordenador de los patrones de abasto de leche a las ciudades.



**Figura 1**

Esquema metodológico seguido en el estudio de los Patrones de abasto de leche en Cuba.

### III. PATRONES DE ABASTO DE LECHE EN CUBA

En el caso de Cuba se tomó como base teórico-conceptual para el estudio de los patrones de abasto las cuencas geográficas de producción láctea (CGPL).

Estas se definen como aquellos territorios que en una región dada presentan una red de unidades productivas, de acopio, de servicios y de transporte y otros elementos de la infraestructura, cuyos principales flujos y corrientes materiales confluyen y se orientan hacia una planta industrial procesadora láctea, con lo cual se crea una zona especial de manejo de la economía que conforma un sistema territorial productivo especializado.

El estudio del comportamiento y distribución espacial de las CGPL comprendió tanto un acercamiento y aproximación nacional como regional. Estas investigaciones nos permitieron formular un modelo teórico que explica la zonificación funcional concéntrica que ejerce sobre los patrones de abasto de leche la ciudad en su

doble condición de enclave de la industria transformadora y de mercado de la leche.

### **Acercamiento nacional**

El acercamiento a escala nacional tomó como base los resultados obtenidos en la investigación "Tipología de la Ganadería Vacuna en Cuba" (de la Colina, 1989) que concluyó en el año 1989, resultado que basado en el comportamiento de 16 variables tipológicas (de la Colina, 1988. Inédito.), que fueron tomadas en correspondencia con la propuesta de clasificación tipológica de la agricultura mundial, elaborada por la Comisión de Tipología geográfica de la Agricultura de la Unión Geográfica Internacional, definió para Cuba cinco tipos de ganadería vacuna cuya distribución territorial reflejaba un patrón de distribución espacial al nivel de la División Político-Administrativa (DPA) Provincial que conformaba regiones ganaderas concéntricas, las cuales gravitaban alrededor de la capital provincial en las que el nivel de intensificación de los tipos de ganadería disminuía a medida que se alejaba de la ciudad.

<b>Tipos de variables</b>	<b>Cantidad</b>
• Características sociales	1
• Características técnico-organizativas	7
• Características productivas	6
• Características estructurales	2

Los resultados de la aplicación de la tipología arrojaron seis tipos de ganadería vacuna.

1. Ganadería lechera intensiva; 2. Ganadería lechera medianamente intensiva; 3. Ganadería lechera y mixta de mediana productividad; 4. Ganadería lechera y mixta de baja productividad; 5. Ganadería de cría; 6. Ganadería de carne (de la Colina, 1989. Inédito) (Tabla 1).

**Tabla 1.**  
Características distintivas por tipos de ganadería vacuna.

<b>Tipos de ganadería</b>	<b>Orientación productiva</b>	<b>Nivel tecnológico y organizativo</b>	<b>Localización territorial</b>	<b>Alcance territorial</b>	<b>Infraestructura</b>	<b>Base alimentaria</b>
I	leche	alto	centro	regional	imprescindible	pastos cultivados, piensos concentrados y subproductos cañeros
II	leche	alto	centro - periferia	regional - local	imprescindible	pastos cultivados, piensos concentrados y subproductos cañeros
III	mixta	medio	centro - periferia	local	media	pastos naturales y subproductos cañeros
IV	mixta	bajo	periferia	local	baja	pastos naturales y subproductos cañeros
V	cría	bajo	periferia	local y regional	baja	pastos naturales y subproductos cañeros
VI	carne	medio	periferia	regional	media	pastos cultivados, piensos concentrados y subproductos cañeros

Fuente: Elaborado por el autor.

## **Distribución geográfica**

Los seis tipos de ganadería tienen una distribución geográfica muy particular, debido no sólo al comportamiento de las variables tipológicas analizadas, sino también a otros factores de carácter histórico y económico que hacen que su distribución tienda a formar zonas específicas.

El primero y segundo tipos de ganadería conforman zonas homogéneas y contiguas alrededor de la capital nacional y de la cabecera provincial de Camagüey y constituyen áreas tributarias de leche fresca para una fuerte concentración poblacional y de la industria procesadora láctea.

Aparece también en la provincias de Sancti Spiritus, Cienfuegos, Granma y Matanzas, pero sin presentar los mismos niveles de concentración y homogeneidad. Estas zonas constituyen las más productivas y con sólo el 20% de la superficie total dedicada a la ganadería vacuna, producen, aproximadamente, el 65% de la leche fresca.

El tercer tipo de ganadería generalmente se encuentra conformando zonas contiguas a los dos tipos anteriores ( en el caso de la cuenca de Camagüey) o conformando cuencas lecheras de cabeceras provinciales que presentan un incipiente desarrollo de la industria láctea (casos de Ciego de Ávila y Las Tunas).

Los tres primeros tipos de ganadería producen el 85% de la leche fresca del país. El cuarto y el quinto tipo constituyen áreas dispersas en todo el territorio del país, pero preferentemente ocupan territorios periféricos de baja asimilación económica y desarrollo.

El sexto tipo ocupa áreas dispersas en todo el territorio nacional, pero en ocasiones conforma zonas contiguas entre límites provinciales, como es el caso de las empresas Rectángulo y Gustavo Fraga, en Camagüey y Las Tunas, respectivamente.

Se observa que el área de influencia regional de las cuencas lecheras es discontinua y que conforma zonas de estructura concéntrica alrededor de las principales ciudades.

Este fenómeno observado a partir de un estudio tipológico a escala nacional fue estudiado a un nivel de detalle mayor a la escala regional de la DPA provincial en las provincias de Las Tunas (de la Colina, 1990), Guantánamo (de la Colina, 1993), Ciego de Ávila (de la Colina et. al., 1991), Sancti Spiritus (de la Colina, 1990) y las provincias habaneras (de la Colina et. al., 1992 y 1993).

## **Acercamiento regional**

### **Agentes regionales**

Estos estudios abordaron el estudio de las CGPL como un sistema productivo especializado, que en su comportamiento territorial requiere de la articulación de una serie de agentes regionales para su eficiente funcionamiento (Figura 2).

Para la determinación de los agentes que conforman a las CGPL, se siguió el hilo conductor del proceso productivo, que se orienta a la producción final de leche y derivados lácteos como principal elemento de integración.

Se definieron cuatro agentes regionales que cumplen funciones específicas dentro del sistema y que presentan características propias en cuanto a su manejo, comportamiento y expresión territorial: Productor primario; productor-proveedor; proveedor-consumidor; consumidor final (de la Colina, 1990).

Productor primario. Es el elemento básico del sistema, porque son los productores de la materia prima y, por tanto, en este se origina el proceso de circulación material. Está conformado por las empresas productoras y unidades de base del sector estatal y no estatal, respectivamente, y su función es la producción de leche fresca.

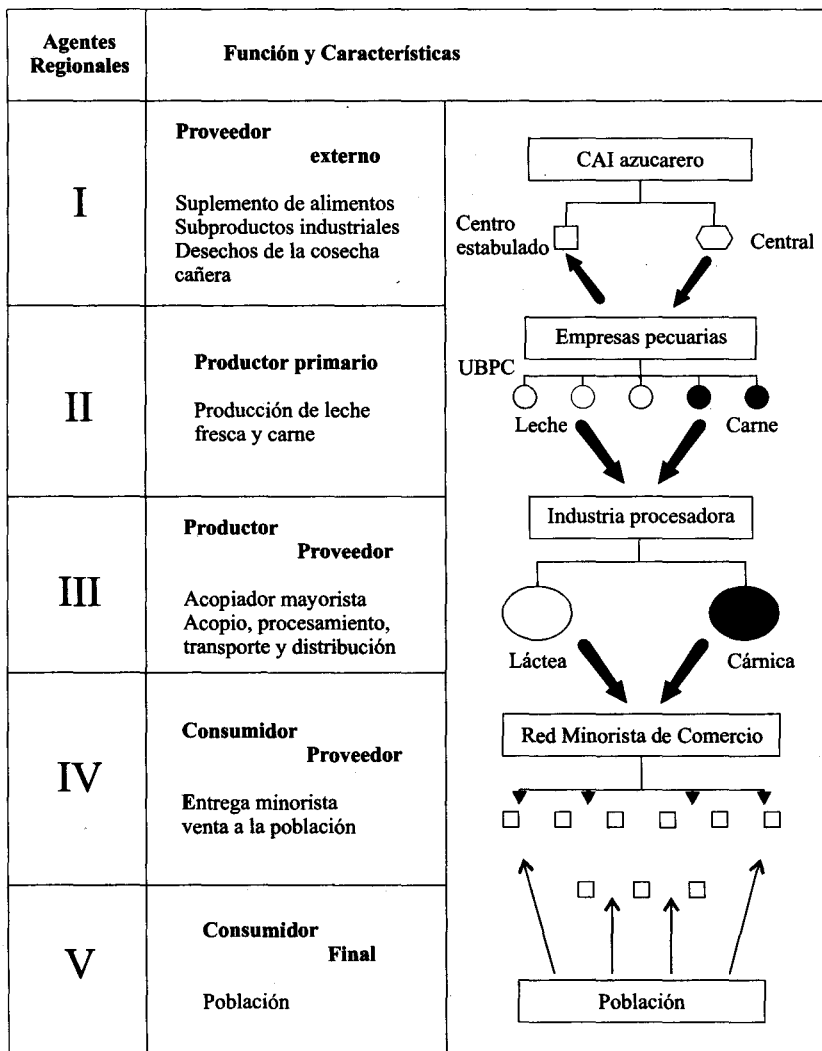
Tiene como característica fundamental su distribución por áreas y se sustenta en la explotación de los recursos edafológicos y materiales disponibles que son la base alimentaria del ganado. De manera que de la eficiencia productiva que se pueda alcanzar en este eslabón, depende la eficiencia económica del sistema.

Productor-proveedor. Es el agente catalizador y organizador del sistema, en primer lugar, porque el resultado de la producción pecuaria se procesa en este y se origina una de las principales relaciones productivo-territoriales del sistema y, en segundo lugar, porque su desarrollo contribuye a la rápida especialización y concentración territorial de la producción pecuaria, así como a la formación de zonas estables de materias primas. Lo constituyen las industrias procesadoras lácteas, cuya función es la de acopiar, procesar y distribuir la producción hasta los consumidores. Se caracteriza por su localización puntual, generalmente en las capitales provinciales y en otros asentamientos de importancia intrarregional; posee, además, la particularidad de utilizar en su proceso productivo insumos extraterritoriales, sobre todo cuando la base pecuaria regional (productores primarios) tiene una insuficiente oferta de materias primas.

Proveedor-consumidor. Es un eslabón intermedio del encadenamiento del proceso productivo y tiene la función de la entrega minorista y venta de productos lácteos a la población. Está integrado por los establecimientos de la red minorista de comercio (puntos de leche, bodegas, etc.). Tiene una distribución puntual y dispersa en el territorio y se encuentra asociado a los asentamientos poblacionales.

Consumidor final. Es el eslabón en el cual termina la circulación material del





Fuente: Elaborado por el autor.

**Figura 2.**

Esquema funcional del comportamiento de los agentes regionales.

sistema y en función del cual se organiza y estructura. Se conforma por la población del territorio y está asociado a la distribución geográfica de esta (sistema de asentamientos).

### **Comportamiento funcional**

Del análisis del comportamiento funcional y regional de los agentes que conforman las CGPL pueden ser clasificadas tres zonas ganaderas funcionales que forman anillos concéntricos alrededor de la cuenca, cada una de las cuales presenta las siguientes características (Figura 3):

Primer anillo o primera zona funcional. Se caracteriza por estar formado por empresas pecuarias de los tipos I y II. Las instalaciones lecheras suelen ser típicas, con ordeño mecánico y tanques de enfriamiento. La base alimentaria del rebaño es el pastoreo intensivo y piensos concentrados, con alta participación de los pastos cultivados y forrajes e instalaciones acuartonadas. El sistema de acopio se realiza mediante tanques-termos refrigerados y presenta una red de caminos desarrollada, articulada e interconectada con vías rápidas. Constituyen las zonas tributarias fundamentales del acopio de leche fresca regional. Las instalaciones lecheras se encuentran a una distancia radial de hasta 25 y 30 km del centro procesador.

Segunda zona funcional. Formada por las empresas pecuarias del tipo III y ocasionalmente IV. Las instalaciones lecheras (vaquerías) son rústicas y con ordeño manual. La base alimentaria del rebaño se sustenta en el pastoreo y el suplemento de subproductos de los complejos agroindustriales; tiene una participación media de los pastos cultivados y forrajes y presenta un pastoreo poco controlado. El sistema de acopio se realiza mediante cantinas, siendo la entrega de leche por vaquería y por kilómetro recorrido por ruta inferior a la de la primera región funcional. Las instalaciones se encuentran ubicadas entre los 25 y 50 km de distancia radial al centro procesador y se observa, en ocasiones, la presencia de centros colectores de leche fresca intermedios para facilitar la actividad del acopio.

Tercera zona funcional. Formada por las empresas pecuarias del tipo IV, V y VI con predominio en la orientación productiva a la cría y ceba de ganado. Las instalaciones pecuarias lecheras son pocas, rústicas y con ordeño manual. La base alimentaria del rebaño se fundamenta en el pastoreo extensivo, poco controlado y durante la campaña de seca prácticamente los suplementos de los subproductos de la agroindustria azucarera constituyen el único alimento. Tiene una participación muy baja en los pastos cultivados y forrajes. En esta región es importante la entrega de leche directa a la población rural, teniendo las vaquerías bajos niveles de acceso al transporte, debido a la insuficiente red de caminos interiores y su poca articulación. En esta zona se observan los más bajos niveles de entrega de leche por vaquería y las rutas de acopio experimentan los más bajos niveles de entrega

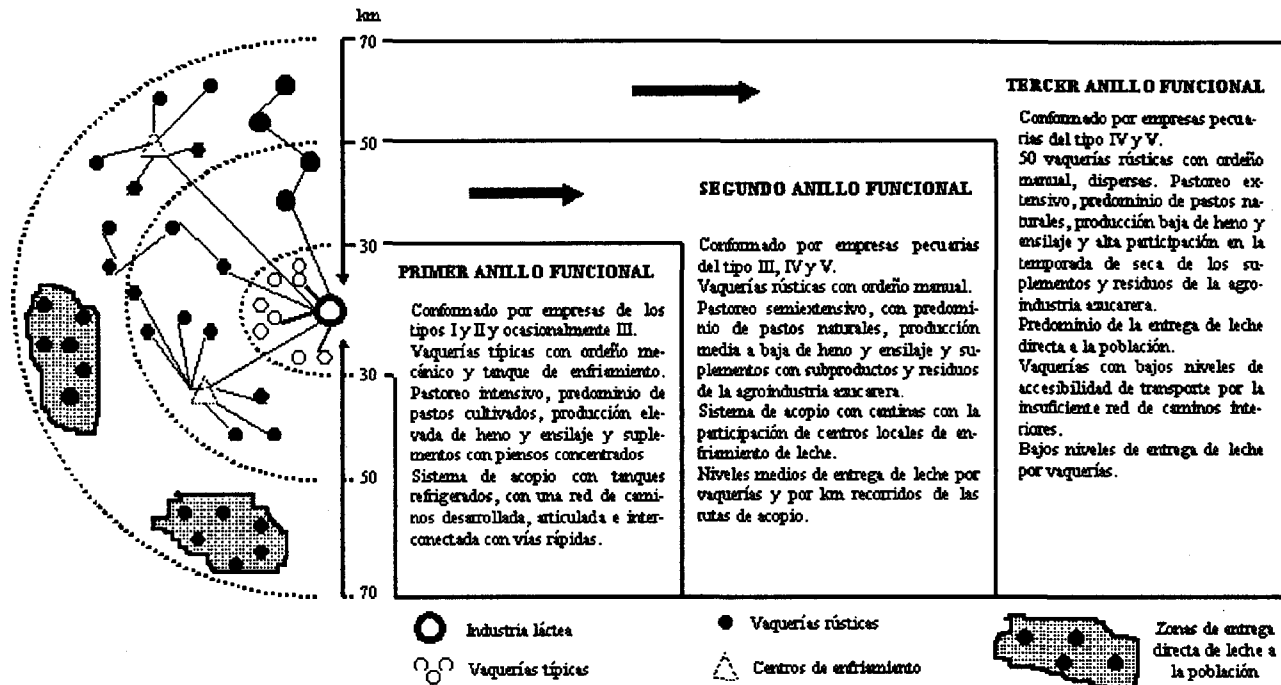
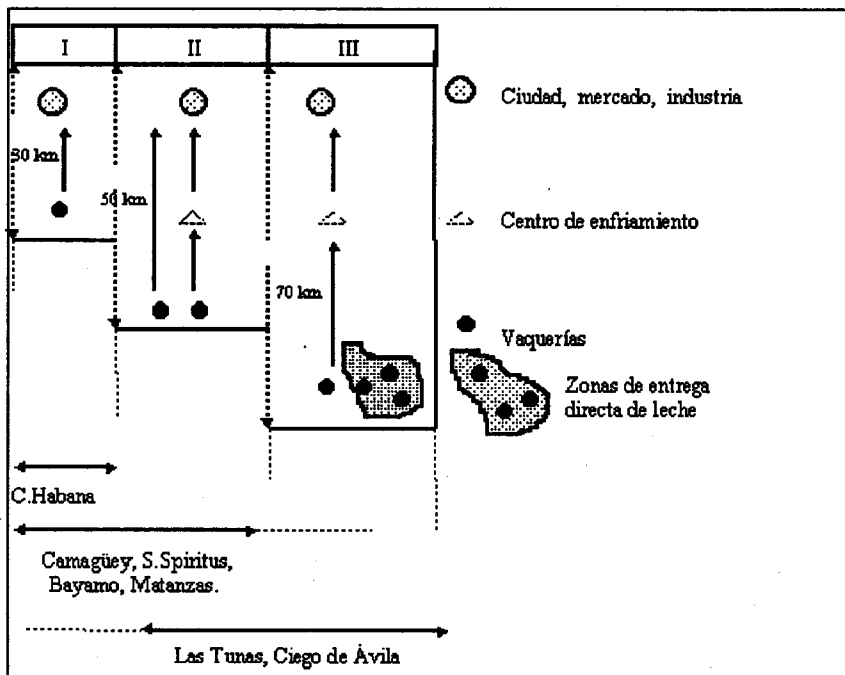


Figura 3.  
 Modelo teórico espacio funcional de la organización territorial del abasto de leche.

de leche por kilómetro recorrido, localizadas las instalaciones entre los 50 y más de 70 km de distancia radial.

La ausencia de algunos de los anillos definidos con anterioridad o el sobredimensionamiento de uno de ellos, como ocurre en los casos de estudio de Las Tunas, Ciego de Avila y las provincias habaneras, denota las diferencias en los patrones de abasto de leche presentes en Cuba y en definitiva los diferentes estadios de desarrollo de las CGPL (Figura 4).



**Figura 4.**  
Esquema de la jerarquía del abasto por zonas funcionales.

Se reafirma que el modelo espacio-funcional de las zonas ganaderas en la dimensión territorial puede ser considerado como una serie de anillos concéntricos y discontinuos alrededor de las aglomeraciones urbanas, lo que disminuye la intensificación de las explotaciones pecuarias en la medida en que se aleja del centro y se dirige hacia la periferia.

Este modelo de distribución se repite a nivel de la unidad político-administrativa provincial, debido a las funciones intrarregionales que cumple la ganadería vacuna, aunque puede encontrarse la ausencia del primer anillo o zona funcional en determinados territorios del país, lo que denota que las diferencias geográficas en las zonas son claramente explicadas a través de la variación en el grado de influencia y consolidación de las CGPL.

Los anillos concéntricos en el modelo espacio-funcional descrito es en parte empírico y también teórico y en algunos casos puede verse deformado por la combinación de los factores antes mencionados.

#### **IV. CONSIDERACIONES FINALES**

Los resultados de la investigación han permitido delimitar zonas ganaderas que conforman estructuras concéntricas; se ha llegado a esta conclusión a través del análisis de la distribución geográfica de los tipos de ganadería y de los agentes regionales que intervienen en el sistema de las CGPL en el orden territorial.

La organización espacial de los tipos de ganadería definidos se encuentra fuertemente influida por las ciudades de importancia regional y el crecimiento de la concentración de la producción láctea, que le imprime mayor diferenciación al espacio y a su estructura.

El modelo espacial-funcional y las zonas funcionales definidas se basó en la distribución de los tipos de ganadería y en la estructura y comportamiento territorial de los agentes regionales y evidencia la intensidad que sobre las mismas ejerce la concentración de la industria láctea y la población, con lo que se demuestra el efecto de zonificación funcional concéntrica resultante de la Ley de la intensidad.

Las posibles deformaciones que pueden ser observadas en el modelo de distribución espacial propuesto se explican por las diferencias en el grado de influencia de las CGPL y de las condiciones físico-geográficas, edáficas, climáticas, socio-económicas e históricas.

En la proyección territorial y en la política inversionista ramal, deben tenerse en cuenta las diferencias regionales detectadas en la zonificación geográfica de los tipos y debe estar dirigida prioritariamente a aquellos agentes regionales que por su función pueden acelerar el proceso de desarrollo y consolidación de las CGPL.

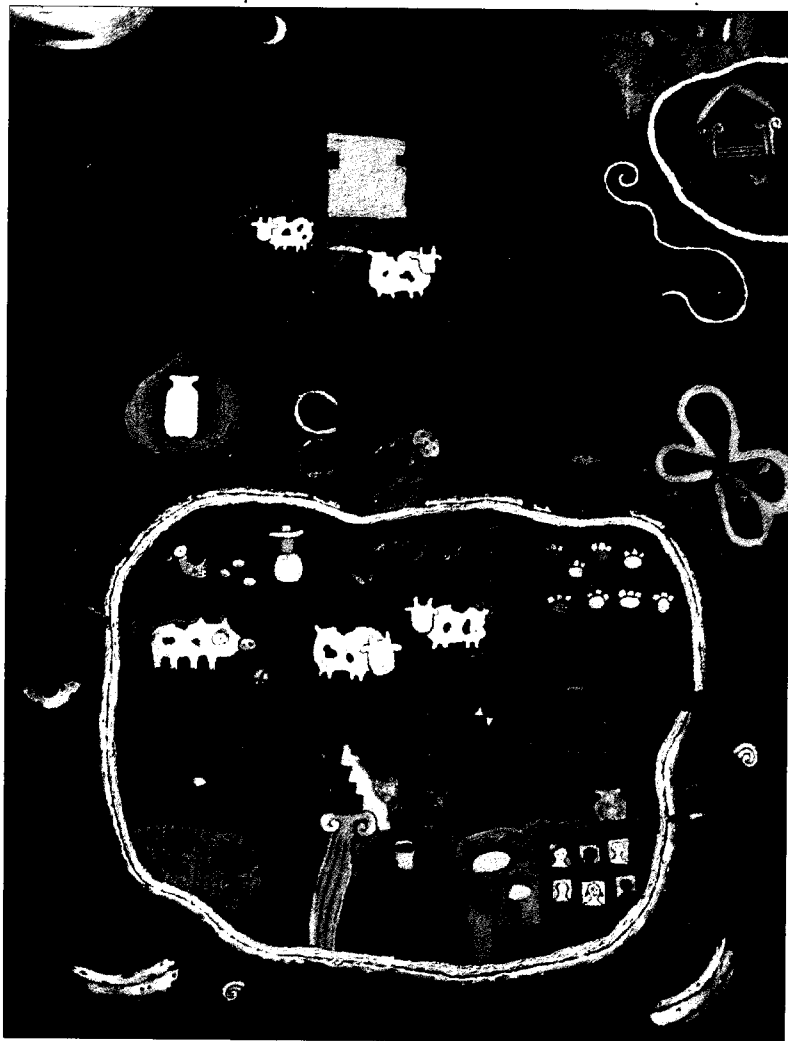
## V. REFERENCIAS

- [1] Baker, O. E. "Agricultural Regions of North America". Part V- the Hay and Dairy Belt. **Econ. Geography**, 4: 44-73, 1936.
- [2] de la Colina, A. J.; J. M. Martínez. "Rasgos de la distribución territorial de la industria láctea en Cuba". En **Ciencias de la Tierra y el Espacio**, 17: 136-145, Cuba, 1990.
- [3] de la Colina, A. J. "Elementos de la economía ganadera vacuna en la provincia Las Tunas". En **Ciencias de la Tierra y el Espacio**, 18, Cuba, 1990.
- [4] de la Colina, A. J.; D. Bridón y C. S. López. **Formación geográfica de la economía ganadera vacuna en la provincia de Ciego de Avila**. VI Reunión de la Asociación Cubana de Producción Animal. Matanzas, 1990.
- [5] de la Colina, A. J. **Propuesta de indicadores tipológicos para el estudio de la ganadería en Cuba**. Informe Técnico. Instituto de Geografía, A.C.C., Ciudad de La Habana, 1988. (Inédito).
- [6] de la Colina, A. J. **Tipología de la ganadería vacuna en Cuba**. Informe técnico. Instituto de Geografía, A.C.C., Ciudad de La Habana, 1989. (Inédito).
- [7] de la Colina, A. J. **Las Cuencas Geográficas de Producción Láctea en Cuba**. Informe técnico. Instituto de Geografía, A.C.C. Ciudad de La Habana, 1990. (Inédito).
- [8] de la Colina, A. J. "Situación Geográfica de la Economía Ganadera Vacuna en la provincia Guantánamo". **Ciencias de la Tierra y el Espacio**, 21 y 22: 93-98, Cuba, 1993.
- [9] de la Colina, A. J. Et. al. **Esquema de optimización de las relaciones espaciales de la distribución de leche pasteurizada en los municipios: Plaza de la Revolución, Cerro, Centro Habana y La Habana Vieja**. Informe Técnico. Instituto de Geografía, A.C.C. Ciudad de La Habana, 1992. (Inédito).
- [10] de la Colina, A. J. et. al. **Esquema Funcional de Abasto de Leche a la Capital. Cuenca Geográfica Láctea de Bacuranao**. Informe Técnico. Instituto de Geografía, A.C.C. Ciudad de La Habana, 1993. (Inédito).
- [11] Durand L. "Dairy Region of Southeastern Wisconsin and Northeastern Illinois". **Economic Geography**, XVI: 416-428, 1940.
- [12] Durand, L. "Cheese Region of Southeastern Wisconsin". **Economic Geography**, XV: 283-292, 1939.
- [13] Durand, L. "The Migration of Cheese Manufacture in the United States". **Annals of the Association of American Geographers**, XLII-4: 263-282, 1952.

- [14] Durand, L. "The Major Milkshed of the Northeastern quarter of the United States". **Economic Geography**, 40: 9-33, 1964.
- [15] Durand, L. "The Historical and Economic Geography of dairying in the North Country of New York States". **Economic Geography**, 54: 1-12, 1967.
- [16] Durand, L. "The Westward Movement of Cheese Manufacturing Regions of the American Dairy Region. Abstracts of Papers presented at the 48<sup>th</sup> Annual Meeting of the Association . Washington". **Annals of the Association of American Geographers**, XLII-3: 256-257, 1952.
- [17] Hartshorne, R. "A New Map of the Dairy Areas of the United States". **Econ. Geography**, 77: 346-355, 1936.
- [18] Hartshorne, R. and S. Dicken. "Classification of Agricultural types". **Annals of the Association of American Geographers**, 25: 99-110, 1935.
- [19] Kikuchi, T. "The Bases of Development of Viable Dairy Farming in Outer Suburban Areas of Tokyo Metropolis". **Sci. Reports**, 10: 23-58, 1989.
- [20] Saito, I. "Spatial Structure of Dairy Regions in the Tokyo Metropolitan Milkshed". **Sci. Reports**, V: 65-90, 1984.
- [21] Vieira. **Manual de Lechería Tropical**. Editorial Pueblo y Educación. Cuba, 1966.
- [22] Whitaker. "Distribution of Dairy Farming in Peninsular Ontario". **Econ. Geography**, XVI: 69-78, 1940.
- [23] Whitlesey. "Major Agricultural Regions of the Earth". **Annals of the Association of American Geographers**, 26: 199-240, 1936.

# Seguridad del abasto alimentario en Cuba y México: producción y logística

Sara Interián Pérez • Enrique Henríquez Menoyo • Luis Chías Becerril





En noviembre del año 1996 se efectuó en La Habana, Cuba, el II Foro del Abasto Alimentario Cuba-México, como continuidad de las diferentes actividades que en el orden científico-técnico han desarrollado el Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto de Geografía Tropical de Cuba, con la participación del Centro de Investigación y Desarrollo del Transporte del Grupo IT, así como de otras instituciones cubanas y mexicanas.

La presente obra muestra una selección de trabajos expuestos en el Foro, que recoge las temáticas referentes a producción y conservación de alimentos, enfoque geográfico y logístico de los problemas de transportación, almacenamiento y distribución hasta zonas de consumo, todo lo cual se integra en el objetivo final de lograr la seguridad del abasto alimentario de nuestras poblaciones.

ISBN 959-7128-01-2



9 789597 128014



**Cetra**

CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO  
DEL TRANSPORTE

