

Figura 2. Diagrama de Flujo General de la Industria Cárnica.

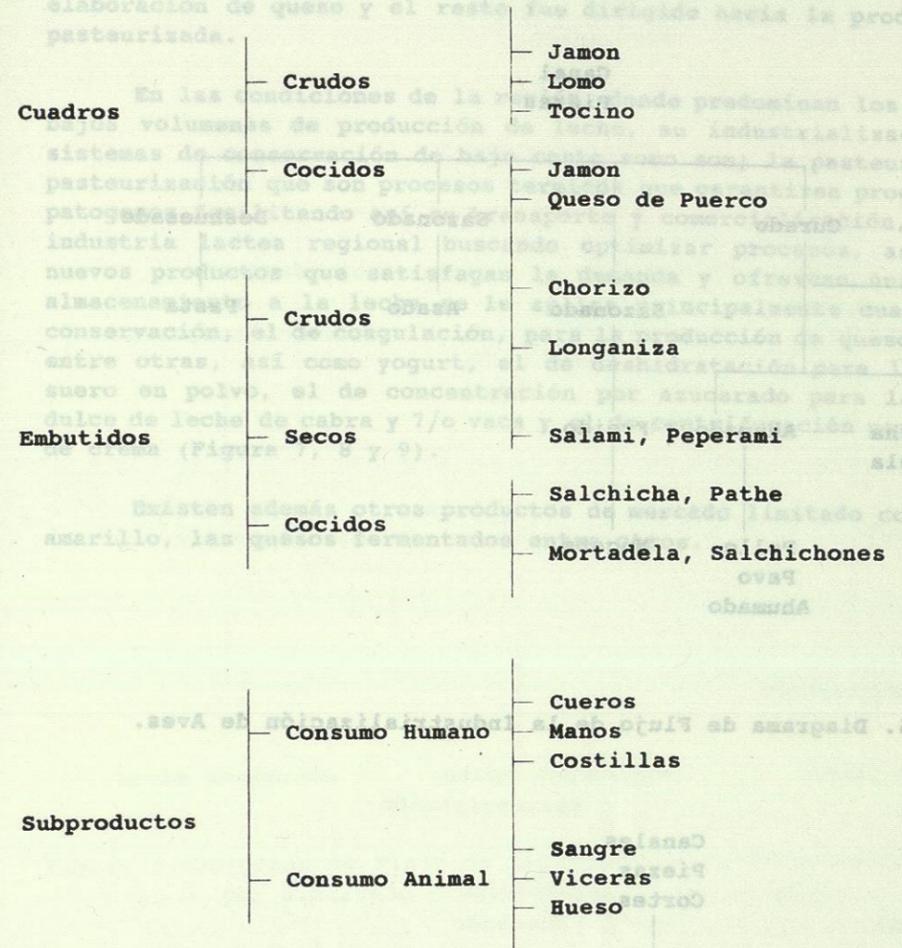


Figura 4. Productos obtenidos a partir de la Industrialización del Cerdo.

La transformación del pollo el cual puede ser como canal o en pieza ha aumentado en los últimos años a las características nutritivas y organolépticas de la carne, debido al costo por Kg de carne. Su industrialización esta basada primordialmente en métodos simples que más que alargar la vida de almacenamiento son usados para resaltar y ofrecer otras opciones al paladar del consumidor como son los procesos de asado y freído (Figura 5).

En los últimos años debido a la competencia que representan las carnes frías de pavo o pollo provenientes de los Estados Unidos Americanos, las empacadoras de la región han llegado a introducir en sus líneas de procesos de curado y embutido pasta de pollo como materia primaria o secundaria; lo anterior abre aun más la necesidad de actualización tecnológica para la producción de dicha pasta.

En cuanto a la transformación de la carne de res además de ser utilizada en la producción de carne seca es utilizada como materia prima secundaria en formulaciones de embutidos (Figura 6).

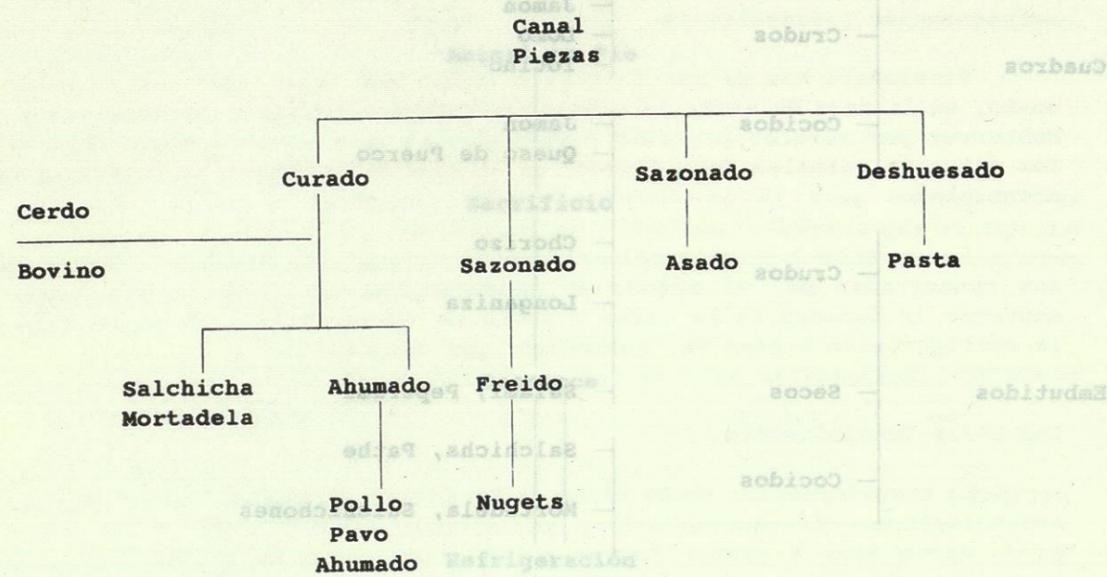


Figura 5. Diagrama de Flujo de la Industrialización de Aves.

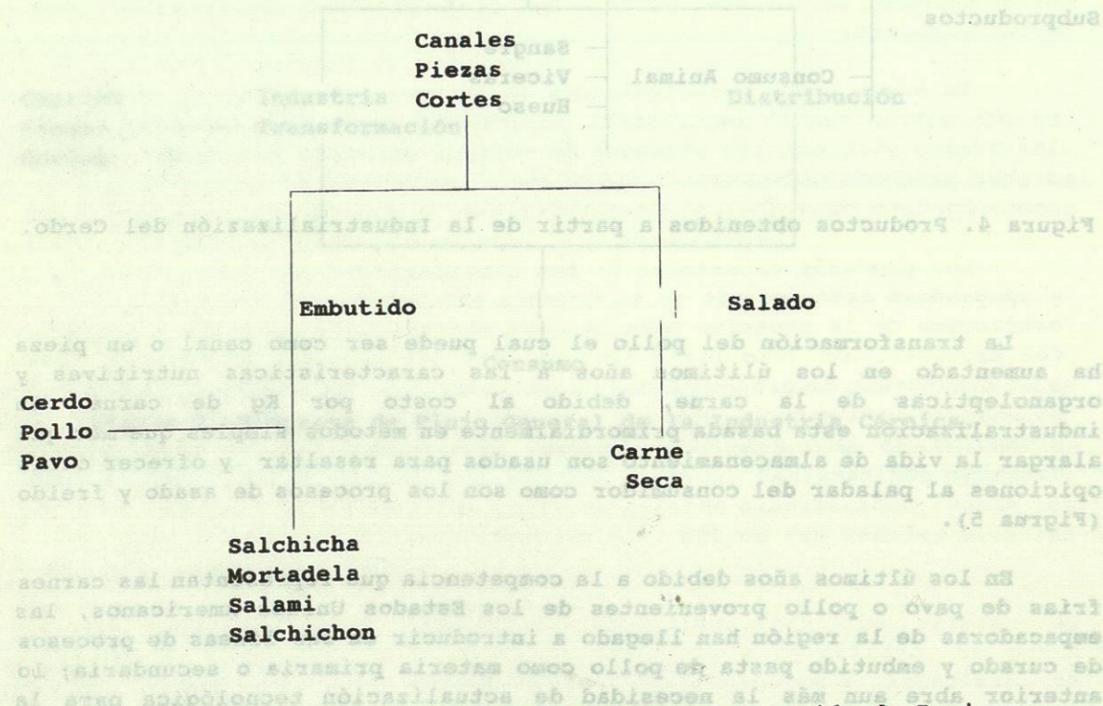


Figura 6. Diagrama de Flujo de la Industrialización de Bovinos.

### Industria Lactea

En el estado de Nuevo León, en 1991 se produjeron 180 millones de litros de leche de los cuales aproximadamente el 80% fue utilizado en la elaboración de queso y el resto fue dirigido hacia la producción de leche pasteurizada.

En las condiciones de la región, donde predominan los productores con bajos volúmenes de producción de leche, su industrialización se basa en sistemas de conservación de bajo costo como son; la pasteurización y pasteurización que son procesos termicos que garantizan productos libres de patogenos facilitando así su transporte y comercialización, sin embargo la industria lactea regional buscando optimizar procesos, así como diseñar nuevos productos que satisfagan la demanda y ofrezcan una mayor vida de almacenamiento a la leche se le aplica principalmente cuatro procesos de conservación, el de coagulación, para la producción de queso panela, Oaxaca entre otras, así como yogurt, el de deshidratación para la producción de suero en polvo, el de concentración por azucarado para la producción de dulce de leche de cabra y 7/o vaca y el de centrifugación para la producción de crema (Figura 7, 8 y 9).

Existen además otros productos de mercado limitado como son el queso amarillo, las quesos fermentados entre otros.

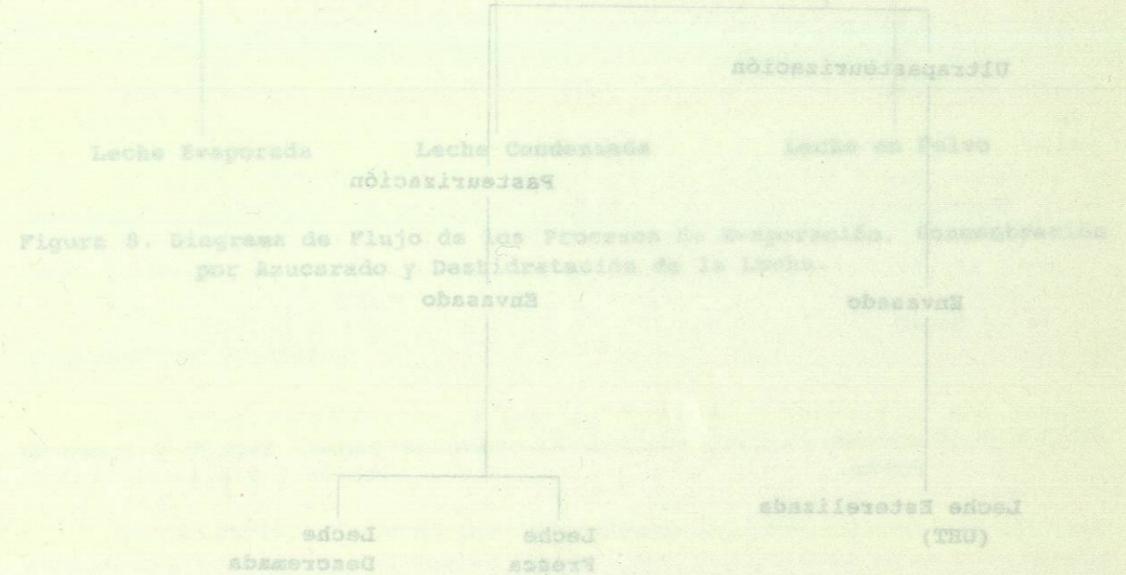


Figura 7. Diagrama de Flujo de los procesos de leche entera, descremada y crema.

CAPILLA ALFONSO  
 BUENAVISTA UNIVERSIDAD  
 D. A. S.

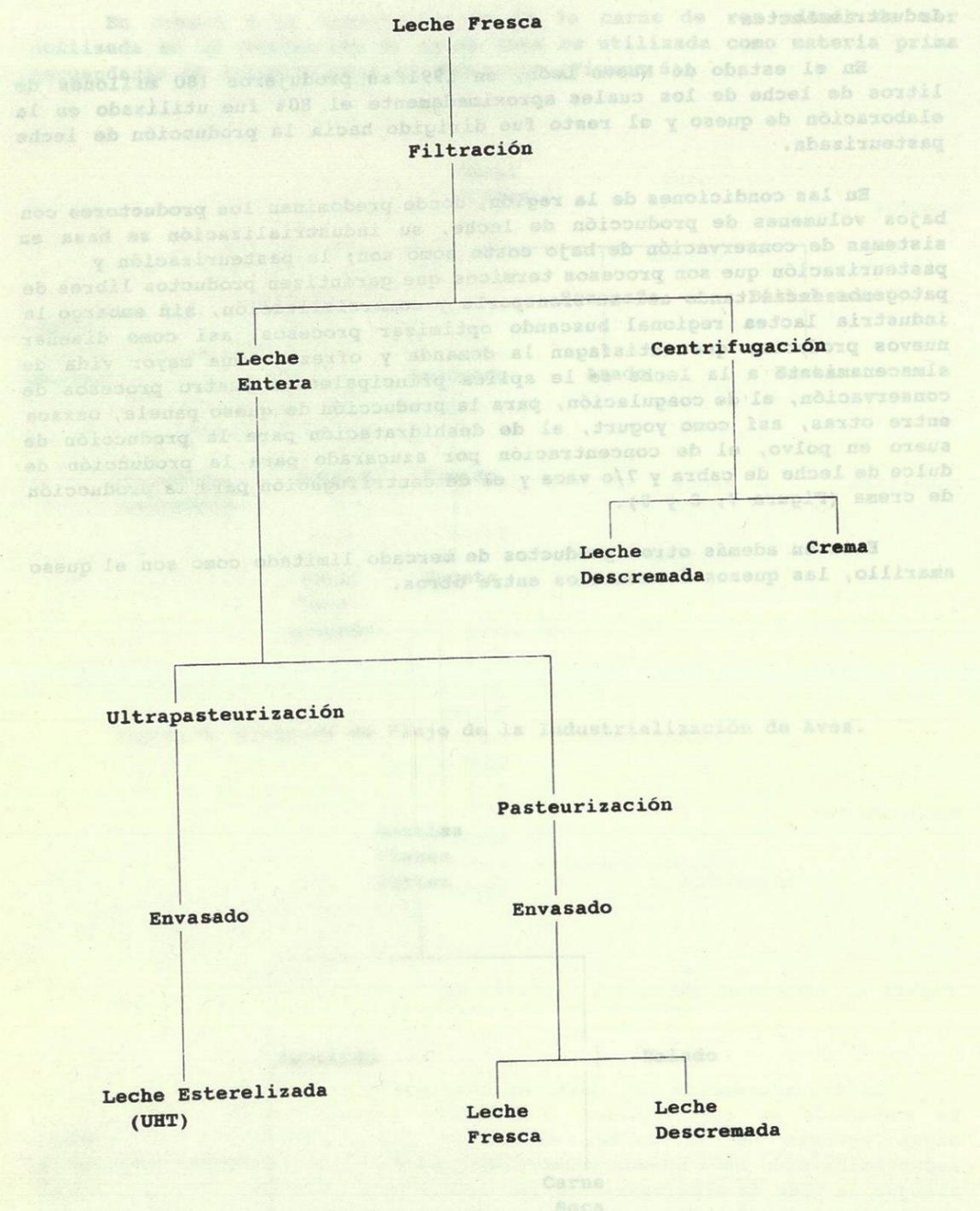


Figura 7. Diagrama de Flujo de los procesos de leche entera, descremada y crema.

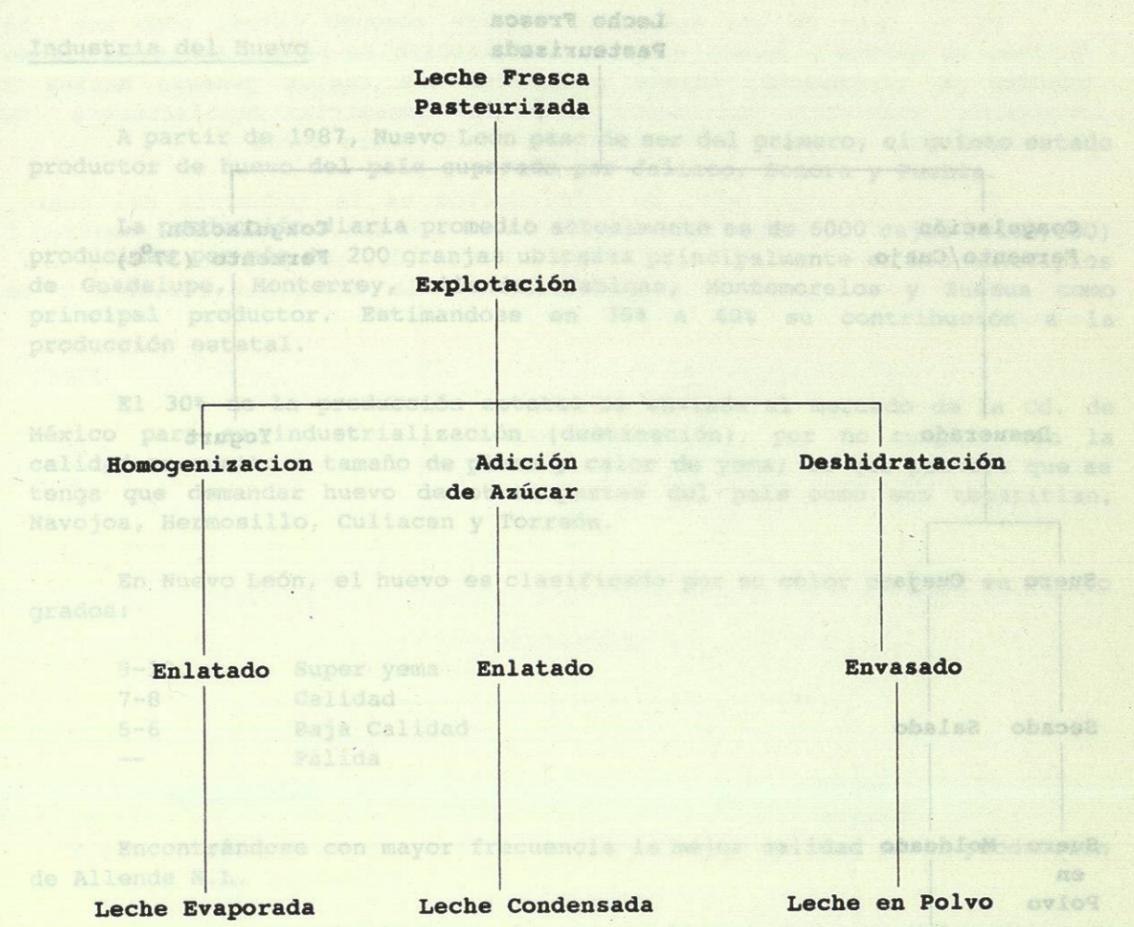


Figura 8. Diagrama de Flujo de los Procesos de Evaporación, Concentración por Azucarado y Deshidratación de la Leche.

Los subproductos pueden ser clasificados para consumo humano y para consumo animal; en lo referente a los subproductos para consumo humano se encuentran principalmente vísceras procedentes de ganado bovino y caprino. Los procesos de conservación aplicados básicamente son los de refrigeración y/o congelación los cuales deben estar precedidos por operaciones eficientes de inspección sanitaria y lavado.

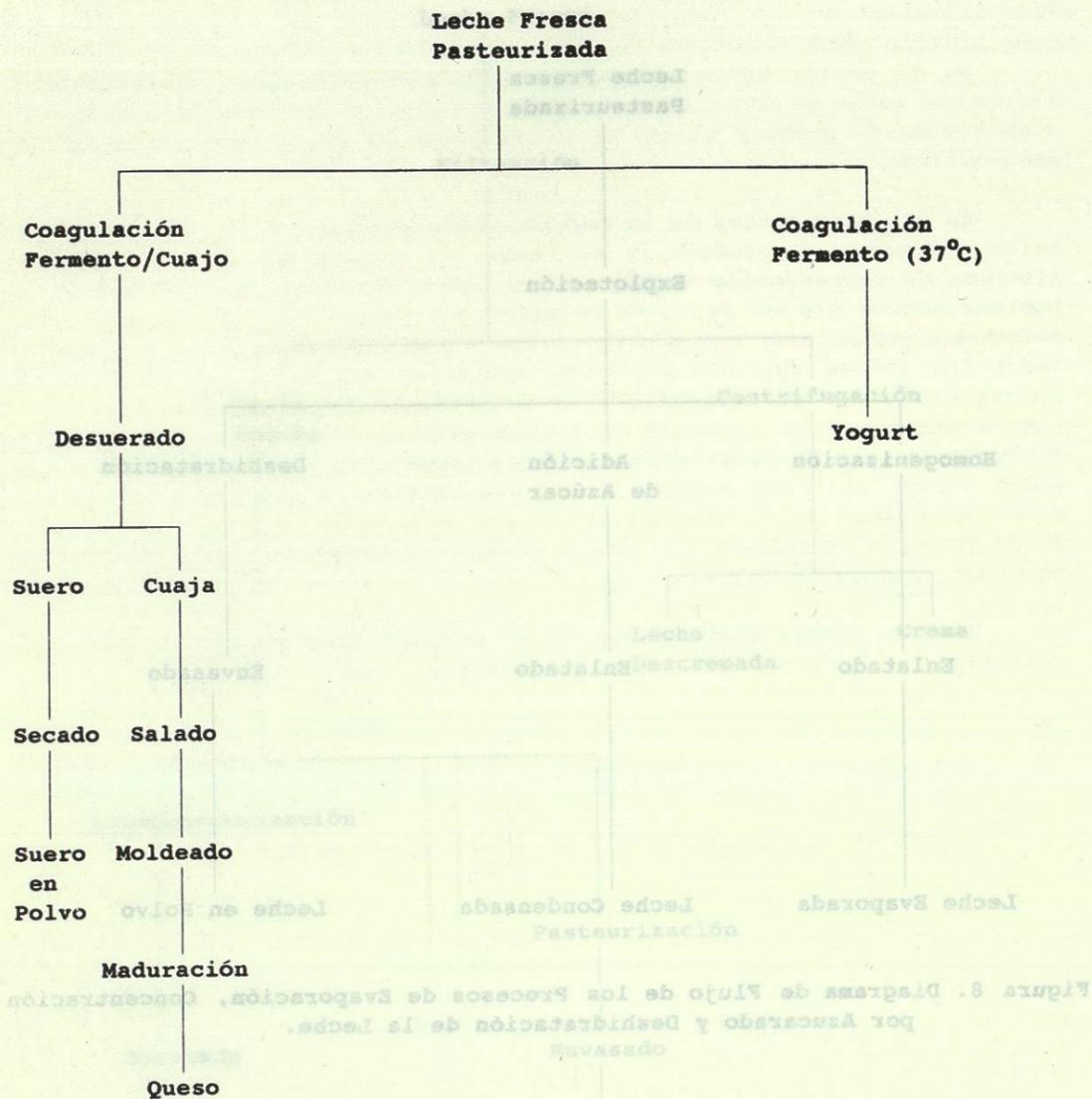


Figura 9. Diagrama de Flujo de los Procesos de Queso, Yogurt y Suero en Polvo.

### Industria del Huevo

A partir de 1987, Nuevo León paso de ser del primero, el quinto estado productor de huevo del país superado por Jalisco, Sonora y Puebla.

La producción diaria promedio actualmente es de 6000 cajas (2160,000) producidas por más de 200 granjas ubicadas principalmente en los municipios de Guadalupe, Monterrey, Allende, Sabinas, Montemorelos y Zuazua como principal productor. Estimandose en 35% a 40% su contribución a la producción estatal.

El 30% de la producción estatal es enviada al mercado de la Cd. de México para su industrialización (destinación), por no cumplir con la calidad en cuanto a tamaño de pieza y calor de yema; lo que provoca que se tenga que demandar huevo de otras partes del país como son tepatlán, Navojoa, Hermosillo, Culiacan y Torreón.

En Nuevo León, el huevo es clasificado por su color de yema en cuanto grados:

9-10	Super yema
7-8	Calidad
5-6	Baja Calidad
--	Palida

Encontrándose con mayor frecuencia la mejor calidad en la producción de Allende N.L.

La mayor demanda de huevo la genera la industria transformadora de alimentos consumiendo el producto deshidratado (Figura 10). El cual en su totalidad es recibido de otra partes de México. En consecuencia en Nuevo León solamente se realiza el proceso de clasificado y empaclado de huevo.

### SUBPRODUCTOS PECUARIOS

Los datos estadísticos regionales sobre este renglón no son accesibles, sin embargo en el estado se localizan tenerías así como fábricas de harina de sangre y hueso.

La industrialización de los subproductos representan ventajas del tipo sanitario y económico, las cuales tienen igual importancia ya un buen manejo de los residuos no solo produce reducción de contaminación en la planta sino permite una mayor rentabilidad de la industrialización del animal, así como ofrecer la creación de nuevas industrias de transformación lo que conlleva a la apertura de fuentes de trabajo.

Los subproductos pueden ser clasificados para consumo humano y para consumo animal; en lo referente a los subproductos para consumo humano se encuentran principalmente vísceras provenientes de ganado bovino y caprino. Los procesos de conservación aplicados normalmente son los de refrigeración y/o congelación los cuales deben estar precedidos por operaciones eficientes de inspección sanitaria y lavado.

En el caso de los subproductos para consumo animal como son las harinas de sangre y hueso, su industrialización se basa principalmente en métodos de cocimiento, secado y molido, los cuales generan harina y derivados que son utilizados por la industria manufacturera de fertilizantes, jabones, grasa para maquinaria entre otros.

Un renglon importante de subproductos es la industria del cuero, solamente en el municipio de San Nicolas de los Gza., N.L. se encuentran 3 tenarias dedicadas al aprovechamiento del cuero del ganado bovino y caprino. Las cuales son dirigidas principalmente a la industria zapatera y de vestido.

El 30% de la producción estatal es enviada al mercado de la Cd. de México para su industrialización, por lo que se requiere de una calidad en cuanto a tamaño de pieza y calor de yema; lo que provoca que se tenga que demandar huevo de otras partes del país como son Toluca, Navojas, Hermosillo, Culiacán y Torreón.

En Nuevo León, el huevo es clasificado por su color de yema en cuatro grados:

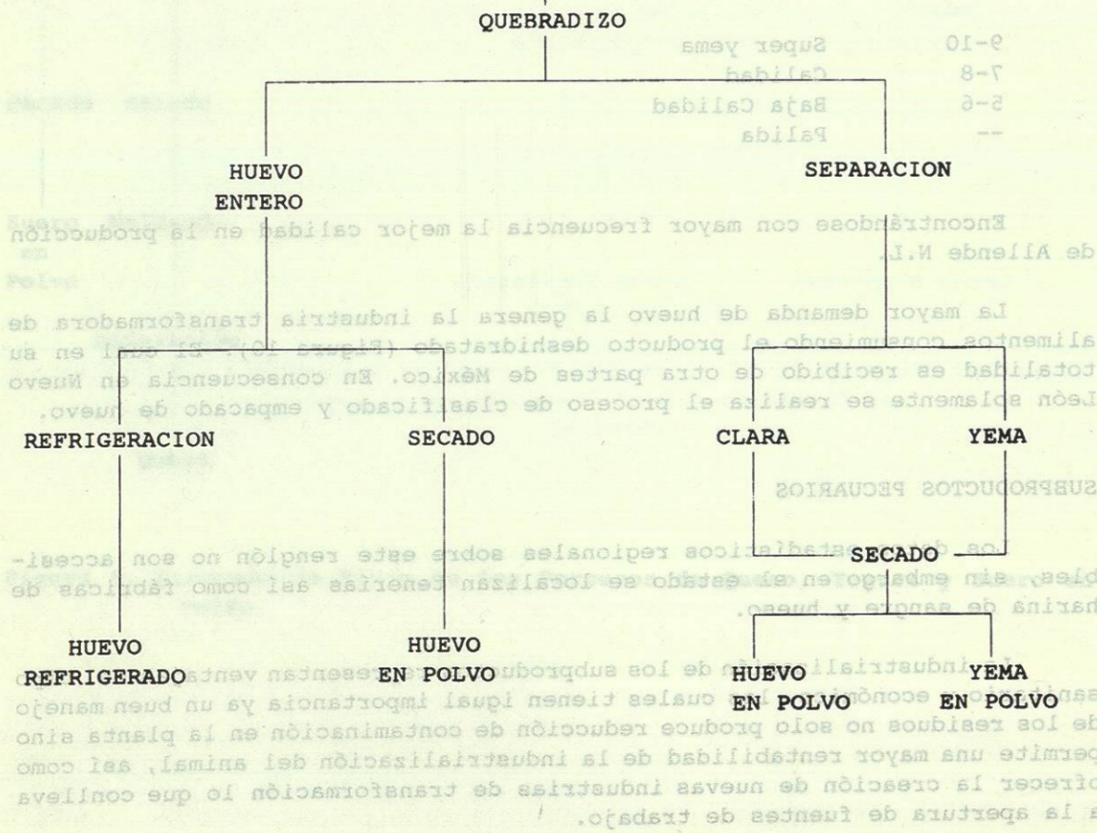


Figura 10. Diagrama de Flujo de la Industrialización de Huevo.

RASTROS  
EMPACADORAS  
CARNICERIAS

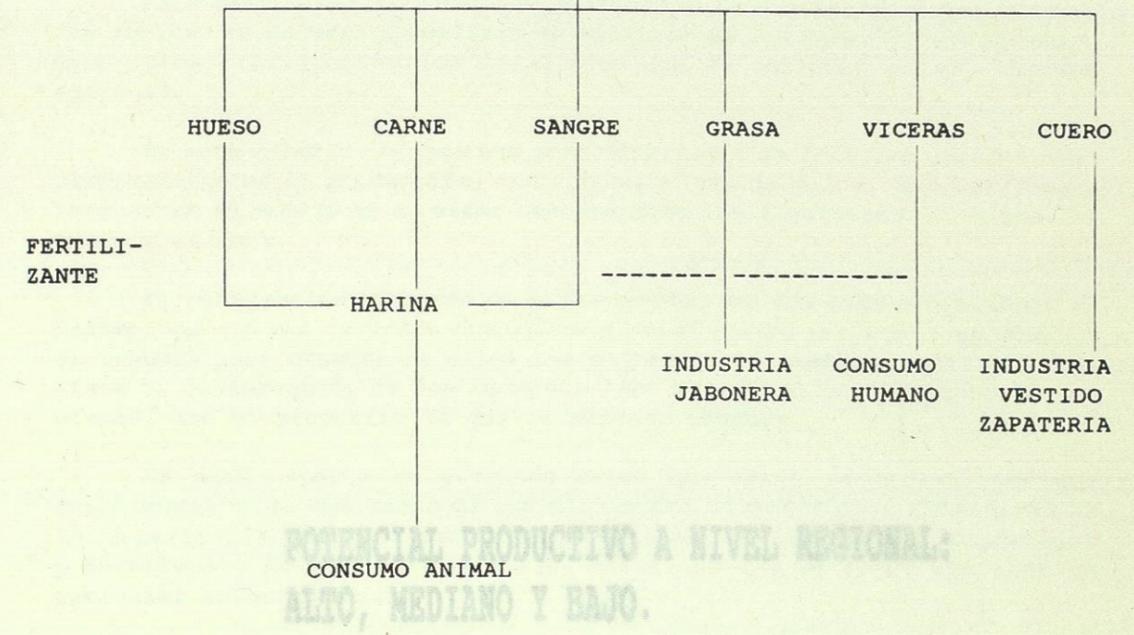


Figura 11. Diagrama de Flujo de la Industrialización de Subproductos Pecuarios.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Coplamar. 1982. Necesidades Esenciales en México. Situación Actual y perspectivas al 2000. Siglo XXI Editores. México.
- 2.- Desoiser N.N. 1986. Elementos de Tecnología Alimentos. CECSA. México.
- 3.- Judkins H.F; Keener H.A; 1983. La Leche su producción y proceso industriales CECSA. México.
- 4.- ONU. 1970. La Agricultura Mundial. El Ultimo cuarto de Siglo. F.A.O. Italia.
- 5.- SEP/Manual para Educación Agropecuario. Trillas México.
- 6.- Warner J.N. Principios de la Tecnología de Lacteos. AGT Editor; S.A. México.

ING. JUAN A. MARTINEZ A.  
SUBDELEGACION DE AGRICULTURA EN NUEVO LEON S.A.R.L.