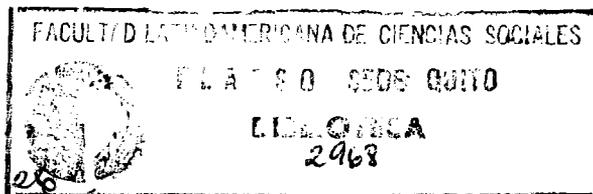


PROYECTO COOPERATIVO DE INVESTIGACION
SOBRE TECNOLOGIA AGROPECUARIA
EN AMERICA LATINA "PROTAAL"

Documento PROTAAL No. 40

EL PROCESO DE TRANSFORMACION
DE LA PRODUCCION LECHERA SERRANA Y
EL APARATO DE GENERACION TRANSFERENCIA EN ECUADOR

Oswaldo Barsky
Alex Barril
Gustavo Cosse
Jorge Morandi
Humberto Vinueza



FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES
SEDE QUITO

Quito, Ecuador
marzo, 1980

CAPITULO II

CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LA PRODUCCION ESTUDIADA

C O N T E N I D O

C A P I T U L O I I

	PAGINA
INDICE DE CUADROS	55
A. BREVE HISTORIA DE SU ORIGEN Y DESARROLLO	57
B. LOCALIZACION GEOGRAFICA Y CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LAS ZONAS PRODUCTORAS	68
C. CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LA ZONA SELECCIONADA PARA EL ESTUDIO.JUSTIFICACION DE LA SELECCION	72

INDICE DE CUADROS

NUMERO	TITULO	PAGINA
II - 1	Composición por calidad del ganado bovino existente. Por regiones. En porcentajes.	65
II - 2	Pureza genética de la población bovina de la Sierra. Variación entre 1954 y 1974.	66
II - 3	Producción nacional de leche. Por regiones. Año 1978. En miles de litros.	71
II - 4	Producción de leche en la Sierra y en la Provincia de Pichincha. En miles de litros.	73
II - 5	Producción de leche en la Provincia de Pichincha en relación al total de la Sierra, 1978. Miles de litros.	74
II - 6	Temperaturas medias anuales y lluvia caída por años en la cuenca de Machachi.	75
II - 7	Temperaturas medias anuales y lluvia caída por años en la cuenca de Cayambe.	76
II - 8	Producción de leche en las cuencas lecheras estudiadas por estrato. Año 1974. En litros diarios.	78
II - 9	Concentración de la producción por estratos en las cuencas lecheras estudiadas, 1974. En litros.	78
II - 10	Relación entre la producción de leche y la superficie de la tierra por tamaño de la tierra.	79
II - 11	Evolución del número y ubicación de las industrias lácteas en el país, 1968-1976.	80
II - 12	Producción y destino de la leche en las cuencas estudiadas, por estratos, 1974. En litros.	81
II - 13	Evolución en el número y ubicación de las industrias lácteas en la Sierra, Provincia de Pichincha y cuencas estudiadas.	82

A. BREVE HISTORIA DE SU ORIGEN Y DESARROLLO

La historia ganadera del Ecuador puede remontarse al siglo XVII, cuando las haciendas comienzan a especializarse en la crianza de ganado ovino y animales de carga y transporte.

La crianza de ovejas y de producción de lana se explica por las necesidades de materia prima para los obrajes y la crianza de animales de carga y transporte (mulas y caballos) por ser los únicos medios aptos para movilizarse por los caminos de herradura de la época.

Esta actividad ligada a la producción agrícola era sin duda la dominante. La producción estrictamente de ganado bovino de carne o leche era bastante secundaria.

La crisis de los textiles a finales del siglo XVII y comienzos del XVIII, afectó la producción ovina, particularmente de lana, al caer violentamente la demanda de este producto; situación a la cual los hacendados respondieron desplazando este tipo de producción a la actividad agrícola que aunque no les proporcionaba mayores ingresos, al menos les aseguraba una renta mínima aceptable (Arcos, et al, 1976).

Esta situación se mantuvo hasta el año 1900 en que, con el comienzo del funcionamiento del ferrocarril se abrieron nuevas perspectivas productivas para los hacendados serranos.

El ferrocarril permitió objetivamente una integración entre la Sierra y la Costa, abriendo la posibilidad que la producción agrícola y pecuaria de la Sierra llegara al mercado costeño, más amplio y dinámico que el conformado por la reducida población no agrícola de la Sierra.

Esta situación objetivamente ayudó a que se empiece a producir en la zona central de la Sierra, especialmente las Provincias de Cotopaxi y Pichincha una transformación de las haciendas en ganaderas, lo que ocurrió más o menos a partir de 1910.

Este despertar de una "vocación" ganadera en las zonas de Cotopaxi especialmente, no significó sin embargo un adelanto mayor en términos tecnológicos. Más bien ocurrió un aprovechamiento de las condiciones topográficas y ecológicas de algunas parroquias de esa Provincia para usar los pastos naturales y por consiguiente para la crianza de ganado, unido ésto a la coyuntura del ferrocarril que permitía una segura comercialización de los productos pecuarios al mercado interno de la Costa e incluso al mercado externo a través del puerto de Guayaquil.

Sin embargo, la ganadería bovina, fue tan primitiva como la agricultura de la época: existía ganado de baja calidad genética, técnicas de manejo rudimentarias sin uso de establos ni pesebreras, ordeño manual y una vez al día, etc.

La única diferencia en el manejo del ganado estaba dada porque el ganado de leche se lo apasentaba en las llanuras próximas a las

casas de las haciendas para facilitar su ordeño, y el ganado de carne, sin mayores cuidados, se apasentaban en los páramos hasta que alcanzara un peso suficiente para la venta.

Es en esta época, año 1900, cuando se produce la primera importación de ganado Holstein Friessian, ganado especializado en leche, que es traído de Estados Unidos al Ecuador, con la intención de ver su adaptación a las condiciones ecológicas de la Sierra.

A partir de 1910 se comienzan a producir los cambios más significativos en la producción pecuaria, especialmente lechera, en la zona de Guayatacama, Provincia de Cotopaxi, en la Sierra Central Ecuatoriana. Quizás se podría decir que es el comienzo de la actividad lechera como actividad comercial.

Estos cambios ocurridos pueden atribuirse a varias causas: las condiciones ecológicas específicas de la zona, la proximidad a los mercados dada por el ferrocarril que atravesaba la zona, y las crecientes ganancias que se venían produciendo por los envíos cada vez mayores de mantequilla, queso y ganado en pie a la Costa, lo cual a su vez posibilitó inversiones en acequias de agua que permitieron ampliar las pasturas naturales y comienzan la implantación de pasturas artificiales con pastos extranjeros y leguminosas como avena forrajera y centeno (Ojeda, R. 1927).

Se produce también un aumento notorio en la cantidad y calidad del ganado, a través de la importación de razas como la Duraham, Normanda, Agashine, además de la Holstein Friessian.

Este fuerte desarrollo de las fuerzas productivas, especialmente el uso de maquinaria agrícola obedece según Costales (1971) a la notable alza de salario de los jornaleros agrícolas que se produce entre 1917 y 1925, que alcanza aproximadamente a un 400% entre ambos años, como producto de la escasez de mano de obra en la Sierra, por la fuerte migración que ocurría hacia la Costa dado el auge del cacao y la alta absorción de mano de obra de este cultivo.

Este hecho produjo, incluso, que se de forma a una compañía importadora de maquinaria agrícola, formada por los propios ganaderos y agricultores para evitar los intermediarios importadores y tener así acceso a mejores precios a la maquinaria agrícola que estaban introduciendo en las haciendas (S.N.A., 1919).

Estos primeros intentos de modernización de la hacienda ganadera serrana, se prolongaron hasta 1930 cuando los efectos de la crisis mundial se dejaron sentir en la producción cacaotera costeña, la que produjo una disminución de la demanda de cacao, generando una forzosa reducción de la demanda de fuerza de trabajo, disminuyéndose las migraciones de mano de obra de la Sierra, lo que produjo una fuerte restricción del mercado interno costeño que había crecido en todo este período anterior.

Esta situación produjo una caída de los precios de los productos pecuarios comercializados a la Costa, con ello una disminución de los envíos de estos productos y, en la Sierra, un fuerte estancamiento de la actividad "modernizante" que hasta entonces se venía dando en la

hacienda ganadera de la región interandina, al menos, de las Provincias de Pichincha y Cotopaxi.

En los años 40 se encuentra estancada la mecanización, existe una abundancia de mano de obra en las labores agropecuarias y un descuido de la producción de leche que se refleja en una producción promedio nacional de 2.5 lt. vaca ordeñada por día.

Se puede decir entonces que, después de este intento de hacer de la producción lechera una actividad principal en la Sierra, ocurrida fundamentalmente entre 1915 y 1925 aprovechando las condiciones de mercado y precios, se produce un estancamiento de esa situación que dura al menos hasta 1940 en que se comienza a ver un intento sistemático de mejoramiento de la situación ganadera lechera incentivada fundamentalmente desde el sector privado.

En 1942 se funda la Asociación de Criadores de ganado Holstein Friessian del Ecuador, que se inicia con la inscripción de 14 toros y 2 vacas puros de esa raza.

En 1941 y hasta 1945 se crea la "Estación Experimental Agropecuaria Central" ubicada en la zona de Cayambe (al norte de Quito, en la Provincia de Pichincha) que realiza preferentemente ensayos sobre trigo, otros cereales, papas y sobre todo en pastos y ganadería. Esta estación estuvo bien dotada de maquinaria agrícola moderna y de construcciones e importó reproductores bovinos de alta calidad que puso al servicio de los agricultores. Realizó ensayos, entre otros, de uso de fertilizantes y cría y manejo de ganado que fueron aceptados por los agricultores (CEPAL, 1954).

En 1942 se crea también la "Estación Agrícola Experimental del Ecuador" financiada en partes iguales por el Gobierno de Estados Unidos y el Gobierno del Ecuador, con dos programas: uno de extensión agrícola más bien reducido y otro de mejoramiento ganadero más intensivo e importante, sobre todo dedicado al ganado lechero y al manejo y mejoramiento de pasturas y forrajes (CEPAL, 1954).

En 1946, el Banco Nacional de Fomento importó desde Estados Unidos 200 vacas finas Holstein Friessian y el señor Galo Plaza hace una importación particular de 50 vacas y 14 toros de la misma raza, con lo cual se inicia seriamente un intento de mejoramiento genético del ganado lechero y una adaptación de esta raza especializada en la producción de leche a las condiciones ecológicas propias del Callejón Interandino.

En 1948 la Asociación de Criadores Holstein Friessian del Ecuador inicia el registro oficial del Control de Producción para el ganado puro inscrito en la Asociación y en 1952 patrocina y dicta el primer curso de Inseminación Artificial, Pasturas, Conservación de forrajes y clasificación de animales por tipo, que es dictado a los ganaderos y técnicos del país, por personal norteamericano especializado.

En el año 1954 se cierran las importaciones de ganado fino, con el ánimo de incentivar y producir en el país un alto mestizaje del ganado y un control mayor de las condiciones de adaptación de éste a las condiciones de la Sierra.

En ese momento, el control oficial de la Asociación de Criadores de Holstein Friessian del Ecuador, registraba una producción promedio de 7 lt. vaca ordeñada por día para los animales finos registrados, lo que señala indudablemente un índice de crecimiento importante de la producción.

El incremento del ganado lechero en la Sierra constituye, sin duda, uno de los hechos más importantes ocurridos en las últimas décadas en la producción pecuaria, sobre todo porque se ha dado una fuerte incorporación de ganado puro, de gran pedigree que ha permitido a su vez un aumento sustancial en la producción de leche en los últimos cinco años y aumento que se produce fundamentalmente en las haciendas ubicadas en zonas cercanas a las grandes ciudades.

La instalación en algunas haciendas de fábricas de mantequilla y queso y de una planta industrial para procesado de leche, incentivó la producción al asegurarle a los ganaderos un poder comprador, permanente para sus excedentes de producción.

Ya en esta época comienza a verse un cambio en la estrategia productiva de la Sierra, la actividad ganadera se comienza no sólo a extender con rapidez en sector interandino, sino que a la vez ha desplazado definitivamente a la ganadería lanar que sigue desenvolviéndose en forma precaria y desplazada a las tierras de peor calidad.

En resumen, en los años 1949 y 1954 se observa claramente un creciente interés en la explotación ganadera lechera, sobre todo en explotaciones que comienzan a dedicarse al ganado fino o mestizo de alta cruce especializados en leche, logrando en esos 5 años un nivel técnico

que para la época, sobrepasa claramente el de la explotación agrícola realizada incluso en las mismas haciendas.

Aunque no existen estadísticas en la época, la producción se estima para 1949 en 163 millones de litros, con 150.000 vacas en producción con un promedio de 1.095 lt. por vaca año. Los controles de producción de las haciendas lecheras más organizadas indican que el promedio en vacas mestizas era de alrededor de 2.530 lt. por vaca y de 4.460 litros en vacas finas, lo que indicaría para esa época producciones bastante altas (CEPAL, 1954).

Sin embargo, la producción en la Sierra seguía siendo preferentemente agrícola, reduciéndose esta actividad pecuaria descrita a muy pocas explotaciones. Según el Censo Agropecuario de 1954, de los 259.569 predios existentes en la Sierra, tan sólo 3.501 podían ser considerados como explotaciones ganaderas.

La existencia de bovinos en 1954 en el país alcanzaba a 1.168.000 cabezas (CEPAL, 1954) y la producción de leche en la Provincia de Pichincha, la más importante desde el punto de vista productivo, era de 165.000 lt. diarios.

La composición por calidad del ganado bovino existente indicada en el cuadro siguiente, muestra además, que todavía prevalece fuertemente el ganado criollo y mestizo de baja cruce.

Esta situación hasta aquí descrita, comienza a cambiar más rápidamente a partir de fines de década del sesenta y comienzo de los años setenta, producto de varios factores que se analizan en otro

CUADRO II-1

COMPOSICION POR CALIDAD DEL GANADO BOVINO EXISTENTE. POR REGIONES.
EN PORCENTAJES

TIPOS GENETICOS MESTIZOS						
REGIONES	CRIOLLOS	ALTA CRUZA	MEDIA CRUZA	BAJA CRUZA	PURA SANGRE	TOTAL
SIERRA	62.7	6.9	11.2	13.5	7.7	55
COSTA	67.5	2.2	8.2	20.9	1.2	45
TOTAL	63.8	4.8	9.9	16.8	4.7	100

FUENTE: Dirección General de Ganadería y Veterinaria.
Ministerio de Fomento.

ELABORACION: Italconsult, JUNAPLA, 1963.

punto de este informe (Reforma Agraria, crecimiento del mercado interno, políticas estatales de fomento, etc) y que llevan a que la situación, en cuanto a actividad productiva en las haciendas de la Sierra, se desplace de la agricultura a la ganadería de leche como actividad dominante.

Esta situación se observa claramente en la baja que se produce en la superficie cosechada en los cultivos principales en función de un aumento de la superficie dedicada a pasturas.

La superficie cosechada de los principales cultivos (cebada, maíz, habas, trigo y papas) desciende de 554.134 há. en 1966 a 465.327 há. en 1973 (INIAP, 1974) en cambio la superficie dedicada a pasturas artificiales pasa de 920.000 há. en 1963 a 1.320.000 há. en 1973 (JUNAPLA-FAO, 1974).

Se produce conjuntamente con ésto un mejoramiento en la calidad genética del ganado bovino que se refleja en la disminución del ganado criollo y el aumento del ganado mestizo y puro, como puede apreciarse en el cuadro siguiente.

CUADRO II-2

PUREZA GENETICA DE LA POBLACION BOVINA DE LA SIERRA-VARIACION ENTRE
1954 Y 1974

TIPO DE ANIMALES (GENETICAMENTE)	1954 (%)	1974 (%)	VARIACION (%)
CRIOLLOS	60.7	52.9	-7.8
MESTIZOS	31.6	38.0	+6.4
PURAS SANGRE	7.7	9.1	+1.4

FUENTE: Italconsult, 1963. MAG, BID, FAO, 1977.

ELABORACION: Proyecto PROTAAL, FLACSO-Sede Quito.

La producción de leche a su vez se aumenta de 258 millones de litros anuales en 1954 a 647 millones en 1968 y a 871 millones en 1978, con un aumento similar en cuanto a magnitud en lo referente a las plantas industrializadoras que pasan de una, existente en 1961 en el país a 14 en 1972 y a 57 en 1978.

Como puede observarse en esta breve descripción de la evolución del producto estudiado, no cabe duda que está en pleno proceso de crecimiento en este momento, habiendo pasado a convertirse en el sector más dinámico de la Producción Agropecuaria de la Sierra.

Obviamente, este cambio en la estrategia productiva trajo consigo una significativa modificación en la forma de organizar la actividad de la producción. Se señaló brevemente que la primera variación observable a simple vista es la reducción en el tamaño de las grandes explotaciones a fin de hacerlas más aptas a este proceso de modernización que se implementa sobre la base de una actividad de tipo más intensivo.

Claramente la producción lechera se concentra hoy día en explotaciones de entre 20 a 500 há. en la Sierra, explotaciones que están dedicadas por completo a la actividad lechera en forma intensiva casi sin preocuparse de la actividad agrícola. Explotaciones de mayor tamaño conservan aún una producción mixta agrícola y pecuaria, -o son exclusivamente agrícolas.

Se observa por tanto, emerger y consolidarse una unidad productiva en un rápido proceso de modernización, en que si bien los personajes centrales siguen siendo los propietarios, el sector laboral ya

no está vinculado a éstos bajo formas precarias no capitalistas. El salario en dinero más algunas regalías como leche para el consumo y animales en el hato pasan hoy día a reemplazar al usufructo de un pedazo de tierra como forma de pago.

Desaparecen del contexto social interno de las haciendas los precaristas y el trabajador es permanente en el predio, del cual proviene ahora todo su ingreso monetario.

Por otro lado, el cambio en la actividad productiva de agrícola a pecuario-lechero lleva a una reducción de la mano de obra empleada que alcanza en una primera aproximación del análisis de nuestras encuestas, a un 30% menos que en 1954 cuando aún la actividad agrícola era dominante.

Es decir, este cambio ocurrido, trae consigo un dominio claro de las relaciones capitalistas de producción con sus exigencias propias de especialización de la mano de obra y con sus consecuencias también inherentes como ser una mayor proletarización del campesino, aunque en el caso de Ecuador este proceso se desarrolla de algún modo distinto como será analizado más adelante.

B. LOCALIZACION GEOGRAFICA Y CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LAS ZONAS PRODUCTORAS

Ecuador tiene una superficie de 270.670 km² que se encuentra distribuida en cuatro regiones naturales: Litoral, Interandina, Oriental e Insular.

La región interandina conocida también como Sierra, es la que concentra alrededor del 60% de la población del país y es la zona que, por sus características ecológicas presenta condiciones favorables para el cultivo agrícola y la producción de leche, a diferencia de las regiones de clima cálido (Costa, Oriente y zonas bajas subtropicales) que cuentan con factores ambientales aptos más bien para cultivos agrícolas tropicales y para producción de ganado de carne.

La denominación Sierra indica la parte del territorio comprendida administrativamente en las Provincias de Azuay, Bolívar, Cañar, Carchí, Cotopaxi, Chimborazo, Imbabura, Pichincha, Tungurahua y Loja y que está ubicada entre las dos cordilleras, oriental y occidental.

De acuerdo a la producción pecuaria, esta región puede dividirse en las siguientes zonas: páramos andinos, praderas interandinas, baja y seca interandina y declives externos de las cordilleras occidental y oriental.

Los páramos andinos están comprendidos aproximadamente entre los 3.000 y los 4.000 metros de altitud sobre el nivel del mar. Esta zona presenta en general superficies de pastoreo con forrajes bastante pobres. Las condiciones de los páramos no son favorables para la cría de animales de elevada capacidad productiva debido fundamentalmente a la altura.

Las praderas interandinas están comprendidas aproximadamente entre los 2.500 y los 3.000 metros de altitud. El clima se caracteriza por una temperatura variable entre los 15°C a los 2.500 metros y

los 12°C a unos 3.000 metros. La pluviosidad también varía según la altitud, desde cerca de 1.500 mm hasta menos de 4.000. Desde el punto de vista climático, es la zona del Ecuador que resulta más apta para la cría de bovinos de razas de elevada capacidad productiva.

Es en esta zona fundamentalmente donde se centra la producción lechera del país, dadas las condiciones favorables para la implantación de pasturas artificiales y forrajes complementarios.

La zona baja y seca interandina se extiende desde los 1.500 a los 2.500 metros de altitud y se caracteriza por un clima subárido con una temperatura media anual que oscila alrededor de los 20°C a los 1.500 mts. y alrededor de los 15°C a los 2.500 mts. La pluviosidad oscila entre los 300 y 700 mm. Esta zona se caracteriza por una vegetación muy escasa y por fenómenos de erosión muy marcados.

La zona de declives externos y de las cordilleras occidental y oriental se extiende aproximadamente entre los 3.000 metros, al límite del páramo y los 1.000 metros, al límite de las zonas bajas de declives de ambas cordilleras. Está caracterizada por una humedad y pluviosidad elevadas por lo que tienen en la práctica escasa utilidad desde el punto de vista de la crianza de ganado.

Como se decía en párrafos anteriores, la producción de bovinos de leche se concentra fundamentalmente en la Sierra y dentro de ésta en la zona denominada de praderas interandinas. Es en esta zona donde se registra la mayor cantidad de bovinos de razas introducidas para la producción de leche, de las cuales la gran mayoría corresponde

a mestizos de alta crucea y ganado puro de la raza Holstein Friessian proveniente de Estados Unidos y Canadá.

La explotación lechera típica de las praderas interandinas se basa principalmente en el pastoreo, con divisiones en número más o menos significativo que permiten un manejo mejor de los potreros para mantenerlos en buenas condiciones.

Esta afirmación, de que es en la Sierra donde se concentra la producción láctea del país se puede observar en el cuadro siguiente, para el año 1978.

CUADRO II-3

PRODUCCION NACIONAL DE LECHE. POR REGIONES. AÑO 1978. EN MILES DE LITROS

REGIONES	PRODUCCION DIARIA	PRODUCCION ANUAL	PORCENTAJE DE LA PRODUCCION NACIONAL
Sierra	1.952.8	712.786.6	81.8
Costa	360.7	131.677.4	15.1
Oriente	66.0	24.107.5	2.8
Insular	7.0	2.571.4	0.3
TOTALES	2.386.7	871.146.2	100.0

FUENTE: JUNAPLA-MAG: "La industria láctea en el Ecuador" (situación actual y perspectivas). Quito, enero, 1979.

ELABORACION: Proyecto PROTAAL-FLACSO, Sede Quito.

Como se desprende del cuadro, el 81.8% de la producción total anual de leche del país, se produce en la región de la Sierra, aprovechando de esta manera las condiciones más favorables que en términos comparativos presenta la ecología del país. La Costa por otra parte se ha especializado en la producción de carne introduciendo razas especializadas para este tipo de producción. El oriente, recién comienza a abrirse a la producción ganadera teniendo en este momento una producción mixta de carne y leche que si bien aún no alcanza volúmenes significativos, es una zona potencial importante en el aumento de la producción ganadera, especialmente a través de la incorporación de mayor superficie dedicada a este tipo de producción.

C. CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LA ZONA SELECCIONADA PRA EL ESTUDIO. JUSTIFICACION DE LA SELECCION

Como indicáramos en el punto anterior, la concentración de la producción de leche está dada en el país en la región de la Sierra, tal como puede apreciarse en el cuadro anterior (cuadro II-3).

Dentro de la región de la Sierra deben a su vez distinguirse varias cuencas lecheras, que se han venido desarrollando en los últimos 20 años, aprovechando, por un lado las condiciones ecológicas específicas y por otro, el desarrollo del mercado interno.

Las más importantes de éstas, por su concentración, tanto de la producción, como de ganado bovino estarían ubicados en lo que López (1962) denominó la Hoya del Guayllabamba, limitada por los nudos de Mojanda-Cajas al Norte y el de Tiopullo al Sur y que comprende los

valles de Cayambe, Tumbaco, Los Chillos, Machachi, Turubamba, Chillo y Tabacundo.

Toda esta hoya indicada está inmersa en lo que administrativamente corresponde a la Provincia de Pichincha, en la cual se encuentra ubicada la ciudad de Quito, capital del país y la segunda ciudad en población del Ecuador.

Con estos antecedentes presentes, se escogió para el estudio la Provincia de Pichincha que en términos de producción representa, el 29.9% de la producción lechera nacional y el 38.5% de la producción de leche de la Sierra, siendo claramente la provincia más importante en términos de producción y de comercialización a las industrias lácteas.

CUADRO II-4

PRODUCCION DE LECHE EN LA SIERRA Y EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA.
AÑO 1978. EN MILES DE LITROS

	PRODUCCION ANUAL	PORCENTAJE DE LA PRODUCCION NACIONAL
Nacional	871.146.2	100
Sierra	712.786.6	81.8
Pichincha	260.634.5	29.9

FUENTE: JUNAPLA-MAG: "La industria láctea en el Ecuador".
(Situación actual y perspectivas). Quito, Ecuador,
enero 1979.

ELABORACION: Proyecto PROTAAL-FLACSO, Sede Quito.

CUADRO II-5

PRODUCCION DE LECHE EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA EN RELACION AL
TOTAL DE LA SIERRA. 1978. MILES DE LITROS.

	PRODUCCION ANUAL	PORCENTAJE DE LA PRODUCCION
Sierra	712.786.6	100.0
Pichincha	260.634.5	38.5

FUENTE: JUNAPLA-MAG: "La industria láctea en el Ecuador"
(situación actual y perspectivas), Quito, Ecuador,
enero 1979.

ELABORACION: Proyecto PROTAAL-FLACSO, Sede Quito.

Dentro de la Provincia seleccionada se distinguen claramente dos "Cuencas" lecheras o zonas productoras de importancia con ciertas diferencias ecológicas pero en las cuales se concentra la actividad productiva lechera. Estas cuencas son las del valle de Machachi, al sur de Quito y la de los valles de Cayambe y Tabacundo al norte de Quito. La primera ubicada en términos administrativos en el Cantón Mejía fundamentalmente y la segunda en los cantones Pedro Moncayo y Cayambe.

La Cuenca de Machachi, ubicada aproximadamente a 2.500 metros de altura, muestra en los últimos 40 años una temperatura media anual de 13.1°C y una pluviosidad media anual de 1.290.9mm de agua caída, notándose en los últimos años una disminución en la cantidad de agua caída, lo cual ha afectado la producción.

CUADRO II-6

TEMPERATURAS MEDIAS ANUALES Y LLEVIA CAIDA POR AÑOS EN LA CUENCA DE MACHACHI

AÑOS	TEMPERATURAS MEDIAS ANUALES °C	LLUVIAS CAIDAS mm.
1968	12.8	1.208.1
1969	13.1	1.432.6
1970	13.1	1.484.3
1971	12.6	1.778.1
1972	13.5	1.245.9
1973	13.5	1.163.8
1974	12.9	1.421.0
1975	12.8	1.334.1
1976	13.2	914.6
1977	13.8	925.2

FUENTE: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología. Estaciones Machachi y Uyumbicho. Quito, Ecuador, marzo 1979.

ELABORACION: Proyecto PROTAAL-FLACSO, Sede Quito.

La Cuenca Cayambe ubicada aproximadamente a 2.800 metros de altitud, muestra en los últimos 10 años una temperatura media anual de 12.5°C y una pluviosidad media anual de 958.9 mm de agua caída. Está ubicada en una zona efectivamente más seca y que en los últimos años ha sido afectada en forma más fuerte por la sequía imperante en el país.

CUADRO II-7

TEMPERATURAS MEDIAS ANUALES Y LLUVIA CAIDA POR AÑOS EN
LA CUENCA DE CAYAMBE

AÑOS	TEMPERATURAS MEDIAS ANUALES °C	LLUVIA CAIDA mm
1968	13.1	811.6
1969	13.3	1.134.9
1970	12.7	1.089.1
1971	11.9	1.184.0
1972	12.8	959.5
1973	12.6	1.181.8
1974	12.1	983.7
1975	11.5	1.255.6
1976	11.7	819.5
1977	12.8	655.4
1978	----	464.2

FUENTE: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología.
Estaciones de Tabacundo y Cayambe. Quito, Ecuador,
marzo 1979.

ELABORACION: Proyecto PROTAAL - FLACSO, Sede Quito.

Estas diferencias climatológicas, que a su vez tienen repercusión sobre las condiciones ecológicas en ambas cuencas, implican también diferencias en las formas de producción, especialmente en la incorporación diferenciada de ciertas tecnologías.

Como se desprende de todo lo anteriormente señalado, el estudio se ha centrado dentro de la Sierra, en la zona de mayor importancia productiva y comparativamente en donde pueden apreciarse cambios tecnológicos a lo largo de los años que han tenido influencia en el proceso productivo lechero, sin desconocer claro está, la existencia de otras cuencas lecheras en la Sierra que han comenzado a desarrollarse más recientemente y que tienen menos relevancia desde el punto de vista productivo.

Para el caso preciso del estudio se ha optado, posteriormente a la revisión de datos secundarios, trabajar con las explotaciones mayores de 20 hás. de superficie pero, priorizando el estrato comprendido entre 20 y 500 hás. en el cual se concentra la producción lechera que se comercializa a industrias lácteas y, descartando, así mismo, los estratos inferiores (según el Censo Agropecuario de 1974 estrato "sin tierra" y estrato de 0-20 há) que representan un bajo porcentaje de la leche producida y comercializada a planta.

En los cuadros siguientes puede observarse que al estrato priorizado para el estudio (20-500 hás) corresponden el 69% de la producción de leche de las cuencas seleccionadas, lo cual sumado al estrato "más de 500 hás." que también ha sido considerado en el estudio, suman en conjunto el 90.4% de la producción de ambas cuencas.

CUADRO II-8

PRODUCCION DE LECHE EN LAS CUENCAS LECHERAS ESTUDIADAS POR ESTRATO.
AÑO 1974. EN LITROS DIARIOS

CUENCAS LECHERAS	SIN TIERRA	PRODUCCION DIARIA POR ESTRATOS HECTAREAS								TOTAL DIARIO POR CUENCA
		0-20	20-50	50-100	100-200	200-500	500-1000	1000-2500	MAS 2500	
Machachi	721	10.869	21.384	28.365	33.326	17.535	21.008	2.877	9.070	145.155
Cayambe	283	6.487	5.418	8.091	5.000	13.378	4.510	2.762	862	46.791
TOTAL	1.004	17.356	26.802	36.456	38.326	30.913	25.518	5.639	9.932	191.946

FUENTE: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos; Segundo Censo Agropecuario Nacional, 1974.

ELABORACION: Proyecto PROTAAL-FLACSO, Sede Quito.

CUADRO II-9

CONCENTRACION DE LA PRODUCCION POR ESTRATOS EN LAS CUENCAS LECHERAS ESTUDIADAS, 1974. EN LITROS

CUENCAS LECHERAS	PRODUCCION DIARIA TOTAL	PRODUCCION DIARIA Y PORCENTAJES DEL TOTAL POR ESTRATOS					
		SIN TIERRA Y 0-20 hás	% DEL TOTAL	DE 200 a 500 hás	% DEL TOTAL	DE MAS DE 500 hás.	% DEL TOTAL
Machachi	145.155	11.590	6.1	100.610	52.4	32.955	17.2
Cayambe	46.791	6.770	3.5	31.887	16.6	8.132	4.2
TOTALES	191.949	18.350	9.6	132.497	69.0	41.087	21.4

FUENTE: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos; Segundo Censo Agropecuario Nacional, 1974.

ELABORACION: Proyecto PROTAAL-FLACSO, Sede Quito.

Una situación similar se observa si se considera, además de la producción, el factor tierra ocupada según los estratos; los estratos elegidos para el estudio aseguran considerar el 90% de la superficie de tierra, en ambas cuencas lecheras, lo que en conjunto con lo anterior nos está asegurando que dentro de las cuencas estudiadas se está considerando 90.4% de la producción de leche y el 90% de la superficie de tierra ocupada por las explotaciones mayores de 20 hás.

CUADRO II-10

ESTRATOS	DE 0 a 20 hás.			DE 20 a 500 hás.			Más de 500 hás.		
	% DE LA PRODUCCION TOTAL	% DE TIERRA	TOTALES HAS	% DE LA PRODUCCION TOTAL	% DE TIERRA	TOTALES HAS	% DE LA PRODUCCION TOTAL	% DE TIERRA	TOTALES HAS
Machachi y Cayambe	9.6	10.0	0.98	69.0	31.2	2.41	21.4	58.8	0.40

FUENTE: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos; Segundo Censo Agropecuario Nacional, 1974.

ELABORACION: Proyecto PROTAAL-FLACSO, Sede Quito.

En relación al destino de la producción y, siendo nuestra priorización la producción de leche comercializada en industrias lácteas por sobre lo que se autoconsume o se industrializa en el propio predio,

en ambas cuencas el 79% de la producción se destina a la venta. De este total las explotaciones menores de 20 hás. representan sólo el 5.2%.

En lo que dice relación a la producción industrializada, es necesario señalar también que la zona escogida para el estudio concentra la gran mayoría de las plantas lecheras procesadoras. Desde 1968 hasta la fecha, la Sierra ha concentrado casi el total de las plantas, como puede apreciarse en el cuadro siguiente:

CUADRO II-11

EVOLUCION DEL NUMERO Y UBICACION DE LAS INDUSTRIAS LACTEAS EN EL PAIS. 1968-1976

AÑOS	NUMERO TOTAL DE INDUSTRIAS LACTEAS EN EL PAIS	INDUSTRIAS LACTEAS EN LA SIERRA	INDUSTRIAS LACTEAS EN LA COSTA
1968	15	12	3
1971	15	12	3
1972	22	19	3
1973	49	45	4
1974	51	57	4
1975	55	51	4
1976	57	53	4

FUENTE: Ministerio de la Producción. Departamento Fomento Pecuario: "Estadísticas sobre industrialización y distribución de leche en el país". Período 1968-1971. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Dirección General de Comercialización Pecuaria. "Situación de las industrias lácteas en el país, 1973-1976.

ELABORACION: Flacso, Sede Quito, Proyecto PROTAAL.

CUADRO II-12

PRODUCCION Y DESTINO DE LA LECHE EN LAS CUENCAS ESTUDIADAS, POR ESTRATOS. 1974. EN LITROS

CUENCAS	PRODUCCION DIARIA TOTAL	ESTRATO SIN TIERRA Y 0-20 HAS.						ESTRATO 20 a 500 HAS.						ESTRATO DE MAS DE 500 HAS.					
		CONSUMO HUMANO		ALIMENTACION TERNEROS		VENDIDA		CONSUMO HUMANO		ALIMENTACION TERNEROS		VENDIDA		CONSUMO EN EL PREDIO		ALIMENTACION TERNEROS		VENDIDA	
HACHI	145.115	5.387	3.7	612	0.4	5.591	3.8	6.686	4.6	11.640	8.0	82.284	56.7	1.337	0.9	5.888	4.0	25.730	17.7
AMBE	46.791	2.153	4.6	215	0.4	4.402	9.4	1.487	3.1	3.345	7.1	27.010	57.7	486	1.0	1.218	2.6	6.430	13.7
TOTAL	191.946	7.540	3.9	827	0.4	9.993	5.2	8.173	4.2	14.985	7.9	109.294	57.0	1.823	0.9	7.106	3.7	32.160	16.8

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística y Censos; Segundo Censo Agropecuario Nacional, 1974.

ELABORACION: Proyecto PROTAAL-FLACSO, Sede Quito.

CUADRO II-13

EVOLUCION EN EL NUMERO Y UBICACION DE LAS INDUSTRIAS LACTEAS
EN LA SIERRA-PROVINCIA DE PICHINCHA Y CUENCAS ESTUDIADAS

AÑOS	NUMERO DE INDUS- TRIAS EN LA SIERRA	NUMERO DE INDUSTRIAS LACTEAS		
		PROV.PICHI.	CUENCA CAYAMBE	CUENCA MACHACHI
1968	12	6	4	1
1971	12	6	4	1
1972	19	-	-	-
1973	45	17	8	4
1974	47	19	8	5
1975	51	20	8	6
1976	53	20	8	6

FUENTES: Ministerio de la Producción. Depto. Fomento Pecuario. Estadísticas sobre industrialización y distribución de leche en el país; años 1968-1971.
Ministerio de Agricultura y Ganadería. Dirección General de Comercialización Pecuaria. "Situación de las industrias lácteas en el país: años 1973-76.

ELABORACION: Proyecto PROTAAL-FLACSO, Sede Quito.

En términos de leche industrializada esto significa, para el año 1978 que en las plantas de la Sierra se industrializa el 97.8% del total de leche industrializada en el país y que dentro de este porcentaje, la Provincia de Pichincha, zona elegida para el estudio, representa el 39.5% de la leche industrializada.

Por lo tanto, la zona que se ha elegido para el estudio comprende claramente la más importante tanto en términos de producción, como en comercialización del producto elegido, sin desconocer en la parte productiva la existencia de otras cuencas lecheras de desarrollo más reciente y también de potencial crecimiento.