



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

**CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, SOCIALES Y TECNOLÓGICAS
DE LA AGROINDUSTRIA Y LA AGRICULTURA MUNDIAL**

DOCTORADO EN PROBLEMAS ECONÓMICO AGROINDUSTRIALES

LA QUESERÍA ARTESANAL DE REYES ETLA: UN ESTUDIO DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS SISTEMAS COMPLEJOS

T E S I S

**QUE COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE**

DOCTOR EN PROBLEMAS ECONÓMICO AGROINDUSTRIALES

PRESENTA

JOAQUÍN HUITZILIHUITL CAMACHO VERA



**DIRECCION GENERAL ACADEMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES**



Chapingo, Estado de México, Diciembre de 2016

LA QUESERÍA ARTESANAL DE REYES ETLA: UN ESTUDIO DESDE
LA PERSPECTIVA DE LOS SISTEMAS COMPLEJOS

Tesis realizada por **JOAQUÍN HUITZILIHUITL CAMACHO VERA** bajo
la supervisión del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y
aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

DOCTOR EN PROBLEMAS ECONÓMICO AGROINDUSTRIALES

DIRECTOR:



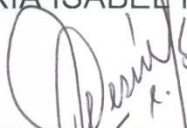
DR. FERNANDO CERVANTES ESCOTO

CODIRECTOR:



DRA. MARIA ISABEL PALACIOS RANGEL

ASESOR:



DR. ALFREDO CESÍN VARGAS

ASESOR:



DR. JORGE OCAMPO LEDESMA

LECTOR EXTERNO:



DR. LUIS LLANOS HERNÁNDEZ

AGRADECIMIENTOS

A mi querida UACH, por su esfuerzo para hacer de mí un hombre libre, sano, hijo de la tierra, con el entendimiento claro de que es a la tierra a la que todo debo y por la que me ha inculcado una severa y callada devoción como la que merecen todas las cosas grandes.

A los queseros artesanales de Reyes Etlá, por permitirme entrar en su lugar de vida.

Al Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial por el apoyo recibido y las oportunidades ofrecidas.

Al Dr. Fernando Cervantes Escoto por su apoyo inconmensurable en todos los ámbitos de mi estancia en el doctorado, pero sobre todo, por la enorme libertad y su certera conducción para encontrar y caminar mi propio sendero.

A la Dra. María Isabel Palacios Rangel, por su enorme dedicación y por las largas y enriquecedoras discusiones que dieron paso a la estructura epistemológica de este trabajo.

A los esforzados lectores de esta modesta contribución, Dr. Alfredo Cesín Vargas, Dr. Jorge Ocampo Ledesma y Dr. Luis Llanos Hernández, cuyas contribuciones fueron indispensables para llevar este barco a buen puerto.

A mis compañeros del doctorado Erika, Lupita, Arge, Juan, Belén, Rafa, Ismael, Mario, Germán e Iván por la valiosa retroalimentación y su camaradería.

DEDICATORIA

A los tres fragmentos de mi corazón:

Pablo, Paola y Bety

A las dos porciones de mi alma:

Papá y Mamá

A las cuatro partes que completan mi espíritu:

Mary, Toño, Yuri y Moi

DATOS BIOGRÁFICOS

El autor es ingeniero agroindustrial por la Universidad Autónoma Chapingo. Obtuvo el grado de maestro en Desarrollo Regional por El Colegio de la Frontera Norte y el grado de Doctor en Problemas Económico Agroindustriales por el Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agricultura y la Agroindustria Mundial. Fue profesor investigador en la Universidad Tecnológica de Tecamachalco en los programas de Ingeniería en Gestión de Proyecto e Ingeniería en Agricultura Sustentable y Protegida, en donde impartió las asignaturas de Metodología de la investigación social, Desarrollo Local y Regional, Sistemas de Producción y Conservación Ambiental, Matemáticas Aplicadas y Evaluación económica y financiera de proyectos, entre otras. Su trabajo de investigación se ha centrado en estudios socioeconómicos del sector pecuario en particular en temas relacionados con capital social, acción colectiva y especialización espacial, de los cuales tiene varias publicaciones nacionales e internacionales así como capítulos de libros. Actualmente desarrolla como tema de investigación el análisis de los sistemas productivos artesanales desde la perspectiva de los sistemas complejos.

RESUMEN GENERAL

La quesería artesanal de Reyes Etlá: un estudio desde la perspectiva de los sistemas complejos

El presente trabajo estudia el comportamiento del sistema productivo de queso artesanal de Reyes Etlá, Oaxaca. El análisis es relevante porque en otras regiones del país la producción artesanal de queso ha mostrado potencial para detonar procesos de desarrollo local. Adicionalmente, se propone una nueva metodología para el análisis de sistemas productivos territoriales como el sistema artesanal presente en Reyes Etlá. El objetivo general fue examinar la trayectoria del sistema productivo para hacer una proyección de su estabilidad futura. Se utilizó la metodología de Sistemas complejos, con la cual se identificaron los elementos y los subsistemas, los tipos de relaciones que los vinculan y las propiedades emergentes. Así mismo, se construyó la trayectoria tecnológica seguida por el sistema y se explicaron las causas principales de los cambios ocurridos. Finalmente, se estimó su proyección futura en función de sus inestabilidades, bifurcaciones, transformaciones emergentes y procesos de organización. Los resultados mostraron que la evolución estructural del sistema quesero en Reyes Etlá es una reproducción holográfica de la trayectoria del sistema lechero mexicano. El alimento en cuestión nació ligado a la evolución de la cultura alimentaria urbana en México. A lo largo de la existencia del sistema quesero artesanal en Reyes Etlá, se han dado por lo menos dos periodos de reajuste estructural en los que el papel de los procesos de urbanización y las interacciones con otros paradigmas tecnológicos han sido muy importantes. A pesar de que el sistema artesanal incorpora elementos del paradigma industrial, sólo lo hace con aquellos que no modifican la esencia del alimento y, por lo tanto, tampoco la cultura del quesero. Se concluye que el sistema artesanal ha resistido la penetración de la nueva cultura tecnológica debido a que el ethos de la comunidad de artesanos condiciona la permeabilidad tecnológica del sistema.

Palabras clave: trayectoria tecnológica, sistema artesanal, cultura tecnológica, ethos, permeabilidad del sistema

GENERAL ABSTRACT

Artisanal cheesemaking of Reyes Etlá: a study from complex systems perspective

This work studied the behavior of the artisanal cheese production system of Reyes Etlá, Oaxaca State, Mexico. The analysis is relevant because, in other regions of the country, artisanal cheese production has shown potential to detonate local development processes. In addition, a new methodology for the analysis of territorial productive systems such as the Reyes Etlá artisanal system is proposed. The general objective was to examine the trajectory of artisanal production system to make a projection of future stability. Complex systems methodology was used to identify the elements and subsystems, the types of relationships that link them, and the emergent properties. Likewise, the technological trajectory followed by the system was built and the main causes of changes were explained. Finally, its future projection was estimated based on their instabilities, bifurcations, emerging transformations and organizational processes. The results showed that the structural evolution of the cheesemaker system of Reyes Etlá is a holographic reproduction of the trajectory of Mexican dairy system. The food in question was born linked to the evolution of urban food culture in Mexico. Throughout the existence of the artisan system in Reyes Etlá, there have been at least two periods of structural adjustment in which the role of urbanization processes and interactions with other technological paradigms have been very important. Although the craft system incorporates elements of the industrial paradigm, only it does so with those who do not change the essence of the food and culture of the cheesemaker. It is concluded that the artisanal system has resisted the penetration of new technological culture because the ethos of the community of artisans condition the technological permeability of the system.

Keywords: technological trajectory, artisan system, technological culture, ethos, system permeability

TABLA DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	i
DEDICATORIA	ii
RESUMEN GENERAL	iv
GENERAL ABSTRACT	v
TABLA DE CONTENIDO	i
LISTA DE CUADROS	iii
LISTA DE FIGURAS	iii
LISTA DE ANEXOS	v
INTRODUCCIÓN	1
Planteamiento del problema	1
Justificación	4
Objetivos	7
Hipótesis.....	7
1 MARCO TEÓRICO	9
1.1Prolegómeno del capítulo	9
1.2Modernidad y alimentos artesanales	10
1.3Territorio y complejidad	21
1.4El espacio como variable para el análisis económico.....	23
1.5Modelos de análisis territorial.....	27
1.6El análisis de los sistemas agroalimentarios como sistemas complejos. ..	33
2 MARCO DE REFERENCIA	42

2.1	Prolegómeno del capítulo	42
2.2	Evolución de la producción de leche de bovino en México	44
2.3	El mercado y la situación actual de la producción lechera en México	46
2.4	Especialización lechera y avance del modelo Holstein	57
2.5	Quesería artesanal en México	63
3	METODOLOGÍA	65
3.1	Prolegómeno del capítulo	65
3.2	Enfoque metodológico.....	66
3.3	Métodos, herramientas y técnicas.....	67
4	RESULTADOS	75
4.1	Prolegómeno del capítulo	75
4.2	Supra-sistema lácteo y su evolución en México	75
4.3	Modelación de la estructura del sistema queso artesanal.....	81
4.4	Trayectoria tecnológica en la elaboración del queso artesanal en Reyes Etlá	98
4.5	Genealogía del conocimiento y continuidad generacional	101
4.6	Retrospectiva del sistema artesanal: modificación del sistema en el tiempo	105
5	DISCUSIÓN	137
5.1	Surgimiento y desarrollo del sistema artesanal: desorden genésico y territorialización	137
5.2	Estructura y evolución	140
5.3	El Ethos como motor de la autopoiesis del sistema artesanal	143
5.4	Potencial de desarrollo endógeno como propiedad emergente	146
5.5	Contradicciones y factores de inestabilidad del sistema artesanal	149

6	CONCLUSIONES.....	153
	LITERATURA CITADA	158

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1.	Cupos y aranceles para importación de leche en polvo	51
Cuadro 2.	Importancia relativa de los tipos de queso	63

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Dimensiones esenciales de los productos artesanales	15
Figura 2.	Bucle tetralógico	34
Figura 3.	Conceptos fundamentales en la definición de sistema	35
Figura 4.	Sistemas, suprasistema y subsistema	39
Figura 5.	Evolución de la producción lechera en México	47
Figura 6.	Evolución del rendimiento lechero en México	48
Figura 7.	Evolución de las importaciones de leche	50
Figura 8.	Evolución de las importaciones de leche	52
Figura 9.	Dependencia alimentaria como porcentaje del valor del CNA	53
Figura 10.	Relación entre producción nacional y precio pagado al productor ...	54
Figura 11.	Comportamiento del precio al producto y precio al consumidor	55
Figura 12.	Regiones especializadas en producción de leche en 2013	59

Figura 13. Construcción del objeto de estudio desde los sistemas complejos. .	66
Figura 14. Sistema productivo de leche y derivados a finales del siglo XIX.....	76
Figura 15. Sistema productivo de leche y derivados postrevolución-1950.....	77
Figura 16. Sistema productivo de leche y derivados actual	78
Figura 17. Trayectoria del suprasistema lácteo mexicano	80
Figura 18. Panorámica de las zonas de cultivo en Reyes Etlá.....	82
Figura 19. Ubicación de la comunidad Reyes Etlá	83
Figura 20. Tipos de quesos producidos en Reyes Etlá.....	86
Figura 21. Redes de abasto y comercialización del sistema productivo artesanal de Reyes Etlá	90
Figura 22. Diferenciación entre elementos artesanales y no artesanales	92
Figura 23. Delimitación del sistema artesanal y de sus subsistemas	93
Figura 24. Red de vínculos de asesoría y capacitación.....	96
Figura 25. Modelación de la estructura jerárquica del sistema artesanal	97
Figura 26. Sucesos tecnológicos ocurridos en el sistema quesero de Reyes, Etlá	100
Figura 27. Genealogía del conocimiento en el sistema quesero de Reyes Etlá	102
Figura 28. Difusión de la tecnología de la elaboración del quesillo	104
Figura 29. Red de abasto y comercialización del sistema artesanal de Reyes Etlá: primer periodo	109

Figura 30. Estructura del segundo periodo del sistema quesero artesanal de Reyes Etlá.....	110
Figura 31. Red de abasto y comercialización del sistema artesanal de Reyes Etlá segundo periodo	112
Figura 32. Estructura del segundo periodo del sistema quesero artesanal de Reyes Etlá.....	117
Figura 33. Estación de Etlá en situación de abandono	126
Figura 34. Expendio de quesillo en la central de abastos de la ciudad de Oaxaca	129
Figura 35. Representantes de gobierno estatal y municipal en inauguración de 5ta. Expoferia	132
Figura 36. Estructura actual del sistema quesero artesanal de Reyes Etlá	133
Figura 37. Trayectoria del sistema artesanal de Reyes Etlá	136
Figura 38. Imagen satelital de una porción del Valle de Etlá	140
Figura 39. Feria del queso y quesillo 2015	147

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario para obtención de información.....	170
--	-----

INTRODUCCIÓN

Planteamiento del problema

Consumir un alimento es un acto fundamental para el sustento de la vida; sin embargo, no es y nunca ha sido un hecho puramente biológico. Comer es un hecho social y cultural que no necesariamente se apega a una racionalidad dietética (Contreras, 2002). Como fenómeno complejo, la alimentación requiere un abordaje que incluya perspectivas de carácter ecológico, biológico, tecnológico, económico, social, político e ideológico (Carrasco, 2006; Contreras, 2002). Dos intereses han primado entre los académicos y la sociedad contemporánea en relación a los alimentos. Por una parte, el interés por la calidad nutricional de un alimento y por el otro la tecnología usada para su producción, preocupaciones que recaen en el campo de la salud y de la economía respectivamente (Contreras, 2002).

La discusión sobre los alimentos artesanales implica una doble complejidad dado que hace referencia al acto de comer como hecho social, de por sí complejo, en juxtaposición con la producción de alimentos, que también es un hecho social y cultural multidimensional. Este concepto interioriza dos preguntas fundamentales ¿Qué comer? y ¿cómo producir la comida?

Este trabajo busca entender el comportamiento de un sistema productivo artesanal quesero que ha estado íntimamente ligado a una localidad del estado de Oaxaca, como actividad productiva y cómo estrategia de generación de ingresos de unidades familiares. Al final se pretende dilucidar el comportamiento de los distintos niveles de actores y además contar con una prospectiva de su situación para entender si la naturaleza artesanal del sistema tiene posibilidades de mantenerse en el tiempo o migrará hacia un tipo de producción industrial moderna.

El estudio discurre bajo la guía de tres líneas teóricas primordiales. En primer lugar, una discusión sobre la modernidad alimentaria (Fischler, 1979, 1980, 1995) que se constituye como un marco de referencia valioso dado que contextualiza la realidad actual en cuanto a la producción y consumo de alimentos. Al mismo tiempo, la distinción de la separación inherente entre el alimento moderno y el que no lo es, da la pauta para abordar una de las opciones presentes que se abre paso desde la alteridad: los alimentos artesanales (cuya definición pertenece a la misma discusión sobre modernidad).

De manera general, la modernidad alimentaria se describe como un proceso que ocurre desde mediados del siglo XIX como producto de la revolución industrial europea. En dicho proceso, los laboratorios y las plantas de procesamiento han sustituido a las cocinas de los hogares en la elaboración de los alimentos. En virtud de esa situación, tanto los países centrales como los periféricos han cambiado paulatinamente sus hábitos hacia el consumo de productos transformados, generando una homogeneización de la cultura alimentaria y la erosión de los hábitos de las poblaciones locales.

Para la industria alimentaria moderna, las ciudades de los centros y las periferias son vistas únicamente como mercados, y sus sociedades como consumidores en potencia. Los alimentos se han alejado de su naturaleza de manifestaciones culturales (consideradas en el sentido amplio como elementos de un mundo de vida) y han sido transformados por los consorcios en meras mercancías que interesan en tanto sirvan para generar ganancias. Por tal razón, se trata a toda costa de reducir costos y de vender a precios más altos en plena concordancia con los cánones de la empresa capitalista. De acuerdo a Fischler, (1995), la búsqueda de la inocuidad alimentaria ha tenido como base la investigación concurrente de muchas disciplinas, sin embargo, lejos se está de consolidar la apreciación del alimento industrial como algo bueno para comer.

La segunda línea teórica contemplada, está constituida por la discusión de la interacción del espacio complejo y las actividades humanas –en particular las económicas- a lo largo de una línea de tiempo. El análisis de los sistemas

productivos agroalimentarios, que deriva de la discusión sobre disparidades económicas territoriales, ha estudiado una serie de propuestas teóricas para entender los desequilibrios regionales y generar modelos de desarrollo basados en el uso de recursos endógenos. En cuanto la actividad agroalimentaria, la reciente discusión sobre sistemas productivos locales, distritos industriales y sistemas agroalimentarios localizados ha consolidado modelos consistentes que permiten abordar la cuestión agropecuaria desde la óptica del desarrollo territorial y desde una perspectiva sistémica.

Modelos de análisis territorial como los Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL) (Boucher, 1998; Muchnik y Sautier, 1998; Requier, 1997) y los Sistemas Productivos Locales (SPL) (Courlet, 1987; Pecqueur, 1989) se han constituido como alternativas de análisis de la producción y de intervención en los territorios, no sólo para conseguir desarrollo económico, sino como promotores de bienestar y de lucha contra la pobreza. Los SIAL en especial, parten de una propuesta de organización de la pequeña agroindustria rural que pretende mejorar los ingresos de familias y constituirse en una alternativa de autonomía económica y de preservación de aspectos culturales relacionados con la alimentación.

Se reconoce que los SIAL han demostrado influencia sobre la mitigación de la pobreza por la generación de empleo (Requier, 2005), situación que es clave también en la consideración de los SPL como base de las propuestas de desarrollo local (Albuquerque, 2004). La fortaleza de los sistemas productivos locales tiene como elemento clave la capacidad de apropiación de la riqueza de un territorio generada por el aumento de su productividad o por la especificidad de sus productos. Este resultado se consigue cuando el SPL está formado fundamentalmente por pequeñas empresas, lo que favorece que la renta generada sea gastada dentro del territorio y no salga de él, como sería en caso si participaran empresas de gran tamaño. La otra ventaja de las pequeñas empresas es que su cantidad y nivel tecnológico crearían la necesidad de recursos humanos y, por lo tanto, generaría empleos.

El SIAL se ha constituido como uno de los principales modelos teóricos para el estudio de la producción alimentaria en el ámbito territorial. Las herramientas metodológicas que le son inherentes tratan de conseguir un análisis histórico longitudinal, sin embargo, se ha reconocido la necesidad de que su estudio se realice desde la perspectiva de la complejidad (Torres-Salcido, 2013).

Los conceptos desarrollados por la teoría de la complejidad sobre la delimitación, organización y funcionamiento de los sistemas, permiten hacer uso de una serie de categorías que conforman un enfoque analítico ideal para analizar fenómenos de alta complejidad por su multideterminación, como la producción de alimentos de arraigo territorial.

Las comunidades de seres vivos (incluidos los humanos) pueden considerarse “máquinas sociales” en el sentido de que las interacciones espontaneas entre sus individuos generan retroacciones reguladoras que organizan su supervivencia como sociedad (Morin, 2009a). Es decir, la organización da estabilidad a un sistema ante las incertidumbres de su entorno (Morin, 2009a). En este sentido se puede asumir que un sistema productivo, en tanto sistema antropogénico social se debe entender como complejo; como totalidad organizada, cuyos elementos no son separables en el sentido de que no pueden ser estudiados de manera aislada (R. García, 2008). Dada esta consideración, categorías como auto-organización (Morin, 2009a), autopoiesis (Maturana y Varela, 2006), acciones, retroacciones, propiedades emergentes (Morin, 2009a), variable de estado (Lara-Rosano, 1990) deben ser las que conduzcan su análisis.

Justificación

La justificación de la presente investigación tiene dos vertientes principales; una relacionada con su relevancia social y su utilidad pragmática, y otra que tiene que ver con su aporte de carácter teórico-metodológico respecto al análisis de sistemas productivos desde una perspectiva de pensamiento complejo.

En primera instancia, el trabajo delimita como objeto de estudio a un sistema productivo artesanal alimentario ubicado en una región de amplia tradición lechera y quesera: el sistema productivo de queso y quesillo que se desarrolla en Etlá, Oaxaca. El análisis se hace relevante dado que la producción artesanal de quesos ha mostrado, en otras regiones, un enorme potencial para detonar procesos de desarrollo en el sector rural. En este contexto, conocer la dinámica compleja de su evolución, los elementos y las fuerzas que la han determinado, posibilita a los actores intervenciones futuras más acertadas.

De acuerdo a Villegas y Cervantes (2011), la producción de queso constituye una alternativa económica muy importante para los pequeños y medianos productores de leche que se enfrentan a una baja rentabilidad de su actividad, generada por altos precios de los insumos para la producción y por su baja capacidad de apropiación del excedente dentro de la cadena agroindustrial. En este sentido, la quesería artesanal es relevante por su “capacidad para generar y mantener el empleo rural para un gran número de agentes de la cadena agroindustrial leche” que incluyen ganaderos, queseros y comerciantes (Villegas y Cervantes, 2011). Por el contrario, las queserías industriales buscan ser competitivas mediante estrategias basadas en la disminución de costos, principalmente relacionados con insumos baratos, lo que las orilla a presionar a la baja el precio de la leche e incluso a sustituirla con derivados deshidratados de importación con la consecuente pauperización del eslabón primario de la cadena.

En países con territorios con tradición quesera como España, Portugal y Francia, se han generado instrumentos dentro de la política agrícola común (PAC) que ha tomado a la producción de quesos artesanales como eje de las estrategias para generar procesos de desarrollo territorial. En sus distintas versiones, estos programas han tratado de fomentar las relaciones entre los actores de las economías locales, creando redes de cooperación. Por ejemplo, en la región considerada por la estrategia LEADER (Liaisons entre activités de Développement de L'EconomieRural), la elaboración de quesos artesanales representa una

forma de revalorización de la materia prima que permite a los productores obtener beneficios dos a tres veces mayores que los que obtendrían si vendieran la leche directamente a las industrias. Estos coeficientes de valorización cambian dependiendo del país y del producto; como ejemplo, en España oscilan entre 2.3 y 2.5 para algunos quesos artesanales y; para Francia podemos encontrar coeficientes entre 2.0 y 3.5.; lo que implica que los ingresos por litro de leche son dos a tres veces más grandes de lo que serían si fueran únicamente proveedores de la industria (Pujol, 1997). Estas particularidades han posicionado a la quesería artesanal como una actividad con alto potencial para desarrollar regiones deprimidas en el espacio rural europeo.

En México, de acuerdo a Villegas y Cervantes (2011), se tienen identificados alrededor de 35 quesos artesanales presentes en distintas cuencas lecheras del país. En general, la actividad es considerada por los investigadores del tema como de alta relevancia social por el número de actores involucrados, por el impacto económico positivo y por su enorme potencial para incidir sobre la calidad de vida en los territorios en los que se encuentra presente.

En el estudio de los productos considerados artesanales o típicos, la noción de territorio es fundamental. Como concepto dentro de la teoría de desarrollo, ha evolucionado desde su definición limitada como espacio geográfico a otra en donde se le percibe como un constructo complejo dada su naturaleza social. Esta postura abandona la visión del espacio como un mero contenedor pasivo que representa una fuerza de fricción a la actividad económica por los costos del desplazamiento de las mercancías. De acuerdo a esta nuevo enfoque, el territorio es considerado como el ambiente en el que los elementos socioculturales y de identidad se entrelazan con las actividades económicas locales interactuando e influenciándose mutuamente (Sforzi, 2006). Es decir, se le considera como un “lugar de vida” en el que se desarrolla la capacidad humana para la producción y la capacidad para el trabajo de una comunidad (Alburquerque, 2004).

Objetivos

Como objetivo general esta investigación analiza la trayectoria del sistema productivo artesanal de queso y quesillo en el municipio de Reyes Etlá, a fin de hacer una proyección de su estabilidad futura tomando en cuenta su comportamiento como sistema complejo. En este sentido se buscó a) Determinar la estructura del sistema productivo de queso de Reyes Etlá, Oaxaca, identificando los elementos y los subsistemas que lo constituyen, los tipos de relaciones que lo vinculan, sus características y propiedades emergentes; b) Construir la trayectoria tecnológica que ha seguido el sistema productivo objeto de estudio, identificando los principales cambios en la cultura tecnológica y sus principales causas; c) Construir la trayectoria seguida por el sistema productivo (trayectoria sistémica) en función de la evolución histórica de su estructura, derivada de la interacción con un entorno complejo, identificando inestabilidades, bifurcaciones, transformaciones emergentes y procesos de organización; d) Analizar las retroacciones con otros sistemas a fin de construir su proceso de co-evolución, delimitar su capacidad para contribuir al desarrollo territorial y plantear las perspectivas futuras del sistema.

Hipótesis

Como hipótesis consideraba que los cambios que han construido la trayectoria tecnológica seguida por los productores de quesillo que forman parte del sistema productivo no han sido tan sustanciales como modificarla naturaleza artesanal del producto. Los principales cambios han sido generados por la interacción con otros sistemas intra o extraterritoriales en el mercado y también como consecuencia de la política económica sectorial y del modelo económico imperante. Estos factores representan el influjo de la modernidad en el sector lechero.

Poco a poco, pero cada vez con más fuerza, el modelo Holstein (que encarna la razón científica guiada por la racionalidad económica en cuanto a la producción

de leche) ha permeado hacia distintos espacios en donde la actividad lechera ha sido, tradicionalmente, una actividad socioeconómica importante. Las interacciones del modelo Holstein han modificado las tradiciones productivas en mayor o menor medida, pero también han generado fuerzas antagónicas que se resisten a esos cambios homogeneizadores. Esas fuerzas son internas a los sistemas y constituyen procesos autopoiéticos de organización.

En Reyes Etlá se encuentra presente un sistema productivo de quesillo artesanal que tiene un alto potencial para detonar procesos de desarrollo local. Éste tendrá continuidad en el territorio en tanto las retroacciones con el mercado no obliguen a los productores a modificar sustancialmente su proceso o en virtud la auto-organización basada en una perspectiva común de su actividad como artesanos (propiedad emergente).

1 MARCO TEÓRICO

1.1 Prolegómeno del capítulo

Como ya se describió en la introducción, el análisis de la producción y del consumo de alimentos por parte de una sociedad es un tema de bastante complejidad. En la actualidad, como parte de la globalización económica, la producción de alimentos está dominada por grandes intereses en la forma de capital financiero. Los volúmenes de producción agrícola, los cultivos de interés, los precios pagados a los productores, etcétera, se deciden regularmente en las bolsas de valores y no en los mercados locales. Esta situación es, sin duda alguna, la expresión de la etapa más avanzada de la organización del sistema económico capitalista en el ámbito de la producción moderna de alimentos.

Modernidad y capitalismo están íntimamente relacionados e incluso pueden ocuparse como sinónimos. La formación de capital, el desarrollo de las fuerzas productivas, el incremento de la productividad, la centralización de la política y el desarrollo de la vida urbana son reconocidos como elementos centrales de la modernidad (Habermas, 1993). La modernidad supone por tanto el dominio férreo de la razón instrumental sobre todos y cada uno de los ámbitos de la vida (Quijano, 1988). En este sentido, la cultura, la organización social, la política, los estilos de consumir y las formas de producir tienen, dentro del capitalismo, una marcada orientación hacia el mercado. Conforme más fuerte es esa orientación, se consideran más cerca de una exitosa modernización.

En este capítulo se plantean los elementos teóricos para entender el rol de los alimentos artesanales dentro del sistema alimentario moderno para lo cual se realiza un acercamiento a la noción de artesanidad, a fin de construir una definición robusta de esta propiedad. Enseguida se realiza una discusión de la importancia de la comprensión de la complejidad del territorio para el análisis de los sistemas productivos, asumiendo que las actividades productivas son parte de la forma en que una sociedad se apropia del espacio. En este mismo inciso

se discute el tratamiento que se le ha dado al territorio como variable económica y su relevancia en distintos modelos de análisis económico. Finalmente, se discuten los elementos de la teoría de sistemas que deben usarse para el análisis de sistemas productivos alimentarios.

1.2 Modernidad y alimentos artesanales

Apreciadas desde la estética dominante, las artesanías han sido tratadas como curiosidades que son resabio de un mundo antiguo. Catalogadas a veces como arte ingenuo o como arte primitivo, con un sentido despectivo y condescendiente para lo producido por el buen salvaje que está lejos de la modernidad. Objetos a los que hay que sacrificar y erradicar porque no forman parte de los planes de desarrollo, u objetos de los que hay que sacar provecho como mercancías para vender a consumidores descontentos con la producción en serie.

A lo largo de los últimos dos siglos, tanto la artesanía como el arte, se ha transformado cada vez más en una mercancía. Esta tendencia ha sido mayor durante la evolución del sistema mundo capitalista (Wallerstein, 1979). Tan es así que algunos autores proponen diferenciar al arte popular de las artesanías por su propensión a participar en procesos de comercialización y por desarrollar “pequeñas empresas capitalistas” basadas en trabajo asalariado (Medina y Quezada, 1975).

Las formas modernas de apreciación de la artesanía, han roto la unidad arte-vida y las “formas locales” de valoración (Novelo, 2002). Es decir, el producto artesano se ha separado de su rol primigenio dentro del mundo de vida de la persona que lo elaboran (religioso, funcional, mítico, etcétera) y se le ha dotado de un carácter meramente económico. La artesanía se ha cosificado y ha dejado de expresar el conjunto de relaciones comunitarias, por lo que se ha convertido sólo en reflejo de la razón instrumental.

La discusión de la noción de artesanía y de artesanalidad, como propiedad inherente de un objeto, abarca diversas esferas de las ciencias sociales y las

humanidades. El abordaje de la categoría puede realizarse desde el ámbito económico, político, cultural, ético e incluso desde un punto de vista puramente estético; no obstante, es clara la necesidad de una yuxtaposición de estos enfoques. Esta complejidad es comprensible en virtud de que lo artesanal es producto del trabajo que, como actividad humana, construye la realidad y la constituye en un modo de vida; es decir, en la cultura de una sociedad¹. Lo artesanal nos habla de una forma de producir que tiene una lógica distinta a la sola acumulación de capital y que más bien representa una estrategia para el sostenimiento de unidades familiares.

De origen, hablar de lo artesanal implica ya una separación de un objeto con respecto a otro de *naturaleza* distinta. La pregunta es ¿cuál es la esencia de dicha diferenciación? Buena cantidad de los estudios realizados al respecto, se abocan generalmente a describir sus características con el fin de realizar una mera clasificación de su tipo, materiales, técnica utilizada, distribución geográfica, etcétera (Turok, 1988). Sin embargo, algunos autores destacan la necesidad del abordaje de lo artesanal como el estudio de un proceso (Novelo, 2002; Turok, 1988) y más aún, como producto de las relaciones sociales de producción desde una perspectiva histórica (N. García, 1982).

Para precisar lo que es un producto artesanal es importante discutir sobre lo que no es. En este sentido, sus contrapartes naturales son aquellos productos que derivan de procesos industriales o cuasi-industriales (verbigracia manufactureros). El producto derivado de la industria tiene como intención primera y última la de convertirse en mercancía y como tal participar en un intercambio que redunde en la generación de plusvalía. La mercancía industrial está pensada para ser transada y por ende para participar en actos de intercambio donde lo que se expresa no es el valor de uso sino su valor de cambio, representado por las distintas proporciones en que se puede canjear por

¹ Entendiendo que se asume una noción amplia de cultura (Novelo, 2002: 165-166) que abarca los patrones de comportamiento, las cosas que se fabrican, las cosas de las que una persona se rodea; así como la forma en que se entiende, se interpreta y transforma el mundo.

otra mercancía, sin importar si tienen una utilidad igual o similar pero sí con un valor de cambio permutable (Marx, 1973).

De acuerdo Marx (1973), las mercancías plenamente capitalistas sólo se distinguen por la cantidad y no tienen “ni un átomo de valor de uso” pues en la transacción todas sus propiedades materiales se “evaporan”. Entender que en el intercambio desaparece el rasgo útil de lo producido es fundamental dado que esta característica es producto del trabajo humano objetivado o trabajo vivo, luego entonces, también se desvanece la importancia de éste para la apreciación de su valor en la transacción, situación que no ocurre en la transacción de artesanías.

Con lo anterior no se trata de afirmar que los productos artesanales carecen del carácter de mercancía, sino que son un tipo de productos en donde cobra especial importancia un tipo de trabajo superior que les confiere propiedades únicas, a diferencia de las mercancías industriales en las que sólo importa un trabajo indistinto que deriva del grado medio de destreza e intensidad imperantes en la sociedad (lo que Marx denomina trabajo medio social).

Algo importante de resaltar es que esta clase de trabajo especial, emana de una interacción entre los elementos físicos, biológicos y sociales de un territorio a través de largos periodos de tiempo, lo que permite una acumulación de conocimientos y habilidades de una comunidad de artesanos, que se materializan en los procesos realizados, en las materias primas utilizadas y, finalmente, en las características de los objetos creados (nótese que se considera a las características estéticas del objeto únicamente como la cristalización de los rasgos anteriores). A final de cuentas, los productos artesanales forman parte del proceso de apropiación del territorio por parte de un grupo social, es decir, de un proceso de territorialización mediante el cual un grupo social constituye su mundo de vida.

Por el contrario, las mercancías industriales no contienen trabajo humano que se aleje de estándares promedios. Peor aún, en virtud de la tecnología y la

especialización exacerbada, aún ese tipo de trabajo promedio se necesita en menor cantidad para cada producto, haciéndolo cada vez más ajeno al ser humano que lo elabora. Para el trabajador fabril es claro que su esfuerzo sólo contribuye de manera ínfima en el producto final y difícilmente puede sentirse orgulloso del objeto producido dado que este le es prácticamente ajeno.

En síntesis, una mercancía industrial por excelencia, carece por completo de trabajo creativo concreto que le confiera características especiales manifiestas. Aunado a lo anterior, es producto de un trabajo estandarizado socialmente en su cantidad y su calidad; más aún, el contenido de este trabajo es cada vez menor, como consecuencia de la intervención de la ciencia y la tecnología aplicada y de la especialización del trabajo.

En contraposición, un producto artesanal deriva de “una habilidad desarrollada en alto grado por el artesano” (Sennett, 2008) y que ha sido generada por el impulso de hacer bien las cosas y por el deseo de lograr un producto de calidad. Se puede afirmar entonces que, a pesar de que la actividad de un artesano es una cuestión práctica, su trabajo no es sólo una herramienta que sirve a una finalidad que le es ajena. Se entiende que el compromiso para elaborar un producto artesano tiene su fundamento en algo interno al individuo y que la actividad que lo genera no es una actividad mecánica, sino una que permite sentir lo que se está haciendo y sentirse orgullosos de su trabajo (Sennett, 2008), luego entonces *hacer bien* su trabajo no implica únicamente la calidad final del producto sino la calidad misma del propio trabajo.

Una característica fundamental de los productos artesanales es la *naturaleza colectiva* de los procesos para su elaboración. Esta se expresa, en primera instancia, en la división del trabajo en la familia y en el taller. Por otra parte, la naturaleza colectiva se manifiesta también en el conocimiento usado en su elaboración. Conocimiento tácito, no verbal y difícilmente codificable, que ha sido largamente acumulado en las distintas geografías como resultado de un “esfuerzo colectivo de innovación” (Sennett, 2008) de larga duración. Y finalmente, la naturaleza colectiva de los controles de la calidad de los productos,

por ejemplo, en los gremios artesanales medievales, cada artesano estaba obligado a demostrar su habilidad en rituales colectivos y estaba sujeto, para toda la vida, a la aprobación (o desaprobación) del gremio.

Aunado a lo anterior, se vuelve primordial considerar la naturaleza del trabajo en la definición de lo artesanal. En los procesos artesanales, el tipo de trabajo al que se hace referencia no tiene como fin único la garantía de la subsistencia. No es, como en el caso de la industria, sólo una actividad para ganar un salario y cubrir así sus necesidades elementales; por el contrario, es un trabajo que permite ganarse la vida (Watson, 1995), que no es simplemente la existencia biológica sino una existencia sociocultural plena (Riechmann, 2010) dentro de una comunidad. Un tipo de trabajo que no sólo sustenta sino que ennoblece al producto y a la persona que lo produce al permitirle colaborar con los demás (socialización) y usar y perfeccionar sus talentos naturales (autorealización) (Schumacher, 1980).

En síntesis, con lo tratado hasta el momento podemos perfilar ciertas características generales que tendrían que ser consideradas al momento de denominar un objeto como artesanal. Por un lado su naturaleza reiteradamente colectiva en virtud de la esencia, también colectiva, del conocimiento empleado en su elaboración, enraizado en la comunidad y, por las normas de aceptación social de la calidad del producto en la comunidad artesanal y en la comunidad de consumidores. Por otra parte, por la esencia del trabajo destinado para su elaboración, que se caracteriza por derivar de una destreza humana desarrollada en alto grado, pero que además es motivo de satisfacción personal para el individuo que la practica, y no el tipo de trabajo que asfixia la vida (Schumacher, 1980).

Al definir la necesidad de un trabajo creativo para el proceso artesanal, necesariamente se desprenden dos características inherentes: la pequeña escala y el bajo nivel de uso de máquinas. En el primer caso es evidente que, al ser necesario un trabajo que requiere un elevado desarrollo de habilidades y que a la vez sea vivificante para quien lo desempeña, la productividad de los procesos

artesanales debe ser moderada. Sacrificar lo primero en pos de lo segundo llevaría al camino de la alta división del trabajo y la súperespecialización, y con esto a la alienación del trabajo. Por tal razón, el aumento en la escala de producción lleva aparejada la disminución e incluso la desaparición de la cualidad artesanal.

Similar situación implica el uso de maquinaria compleja, dado que ésta tiene como objetivo único, disminuir la cantidad de trabajo promedio social necesaria para elaborar un producto. En este sentido, la mayor inclusión de maquinaria (que no de herramientas) hace al proceso de elaboración cada vez más ajeno, sustrayendo el sentido del trabajo y convirtiéndolo en una actividad parcelada a la que el trabajador dedica horas de su vida. Nuevamente aparece el trabajo asfixiante que convierte a las personas en un componente de la máquina sin la posibilidad de plasmar en el producto su buen hacer.

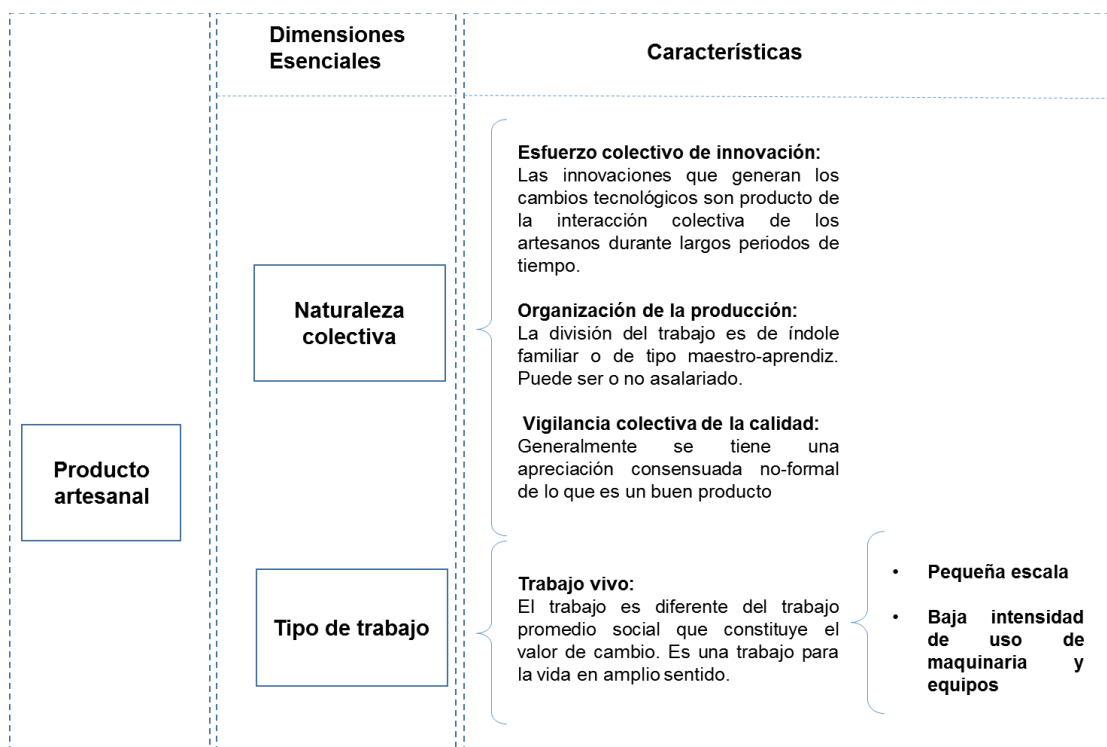


Figura 1. Dimensiones esenciales de los productos artesanales
Fuente: elaboración propia

Idealmente, los productos artesanales (cuyas características se resumen en la Figura 1), son producto de la "vida total", son la objetivación de la cultura en amplio sentido. El trabajo que los produce es todo menos trabajo alienado, dado que se aleja del trabajo promedio social (en el sentido de valor de cambio) y está marcado por la vida. Son, buenos productos que derivan de lo que Schumacher entiende como el *buen trabajo* (Schumacher, 1980). Aclarando que al referirnos a un buen producto no hacemos alusión exclusiva a la apreciación de su calidad sino también a la ética que rige su proceso de elaboración.

Es interesante contrastar los trabajos que tratan de dilucidar las características de lo artesanal. Cómo ya se dijo, la mayoría de ellos adoptan una perspectiva estética y de mercado. A pesar de que concuerdan –más o menos– con lo que hemos definido (pequeña escala, belleza de los productos derivaba de un saber hacer, cargas simbólicas culturales), su discusión pierde sus límites claros conforme el discurso económico se hace más importante y, las implicaciones sobre su rol en el sistema de producción y su importancia se vuelven diametralmente opuestas. Desde esta postura, contraria a la que se asume en este trabajo, sí al masificar la producción se conservan las cualidades estéticas o hedónicas, el producto puede considerarse aún una artesanía.

En América Latina y en particular en nuestro país el abordaje predominante de lo artesano se ha centrado en las cualidades estéticas (hedónicas, si tratamos de abarcar el espectro amplio de lo que ha sido nombrado como artesanal). Esto es especialmente importante en el caso de los alimentos artesanales, en donde es difícil hablar de una apreciación estética. Por tanto, el equivalente de la ceguera de lo estético sería la sobrevaloración de las características hedónicas de los alimentos –sabores y aromas– que conduciría a los mismos sesgos en que se incurre al considerar la belleza (estética) como categoría fundamental en el análisis de las artesanías. Esto ha generado un entendimiento superficial de su importancia como sistema de producción causando, como lo afirman Medina y Quezada, un oscurecimiento de las condiciones de existencia de los artesanos (Medina y Quezada, 1975).

Durante el indigenismo postrevolucionario se generaron políticas desarrollistas para vincular la producción artesanal con los mercados urbanos. No obstante, prevaleció como meta la necesidad de conservar la estética del arte nacional y se prestó poca atención a los procesos de producción y a las condiciones de vida del artesano. El indígena al que se pretendía simbolizar en la artesanía no era al indígena vivo, sino al indígena idílico de pasado portentoso, mientras tanto, se rehuía conocer su realidad social.

En México, la promoción oficial de la artesanía ha estado lejos de ser un reconocimiento del indígena contemporáneo, sino más bien la negación de su otredad y su confinamiento lejos de lo “moderno”. La artesanía ha sido tomada como fetiche para avivar el sentimiento nacionalista que, según han pensado y piensan las elites económicas y culturales, permite construir nuestra nación. Para su fomento, la política pública se ha sujetado a las premisas de la economía de mercado, de tal manera que ha sido mediante mecanismos de mercado que se han tratado resolver los problemas de la producción artesanal.

¿Es posible extrapolar el concepto de producto artesanal más allá de sus objetos de estudio tradicionales y trasladar ese análisis hacia el campo de la producción de alimentos? Aunque para algunos autores la consideración de los alimentos como productos artesanos es un exceso, no hay razones –de acuerdo a la óptica asumida en este trabajo– para no ser considerados como tales. Esta exclusión se da, por lo regular, cuando el abordaje se hace desde una perspectiva estética –hedónica para el caso de los alimentos– pues se considera casi impensable adjudicarle al alimento características propias de una creación artística dada la efímera temporalidad de la experiencia de consumir un alimento.

Sin embargo, cuando se asume una definición del alimento artesanal centrada en el trabajo y en su finalidad última como actividad de sustento de vida, se puede delimitar también por oposición al producto alimentario de la industria capitalista moderna. Esta postura es la asumida por algunos importantes investigadores de la cultura alimentaria como Expeitx (1996), quien afirma que un producto alimentario que merece el calificativo de artesanal es aquel que ha sido elaborado

mediante un proceso “que se opone conceptualmente” a las técnicas de estandarización y de homogeneización de la industria alimentaria moderna. Desde este enfoque, la producción artesanal de alimentos es una producción alternativa a la impulsada por la visión capitalista que se ajusta a los esquemas de producción en masa, válidos para la industria (competitividad que depende de los costos de producción y de los mercados de exportación ligados a empresas transnacionales alimentarias).

Al concepto de alimento artesanal lo vamos a encontrar frecuentemente ligado a un territorio específico, esto es claro si consideramos que la geografía y el clima influyen directamente sobre las características primordiales de los productos de la tierra –agrícolas o pecuarios– y que, en la forma de materias primas para procesos de elaboración de alimentos, trasladan estas particularidades al producto final. En este mismo sentido, la cultura local (la costumbre, lo típico, lo habitual) se manifestará a manera de operaciones y procesos (de trabajo vivo) que también contribuirán a la incorporación de una porción de “territorio” en el alimento.

Desde esta perspectiva (que es la asumida por los modelos de distritos industriales, sistemas productivos locales y sistemas agroindustriales localizados), la calidad deriva de la introducción de las propiedades del territorio en el producto. Más aun, no sólo el espacio geográfico se expresa en el alimento sino el territorio en un sentido amplio como un constructo sociocultural-histórico. El alimento es “contenedor” no sólo de las propiedades del ambiente físico, sino también de las particularidades de los procesos de elaboración otorgadas por cultura local a manera de un “saber hacer” exclusivo, colectivo, histórico y territorial.

La producción de alimentos artesanales debe entenderse pues como una actividad de sustento en términos amplios; es decir, como una actividad que contribuye al desarrollo del mundo de vida de las personas –y las familias–. Sin embargo, en tanto actividad económica, sus productos concurren forzosamente en un mercado y dependen de la valoración de otro regularmente ajeno al

territorio y, por lo general, habitante urbano. En ese sentido, se pueden entender como parte de un dialogo intercultural que puede tomar distintos carices en función de la posición de poder de cada uno de los interlocutores.

Así pues, el intercambio puede darse en una situación en la que el consumidor valora, aprecia y respeta la carga simbólica y cultural del alimento y el productor negocia desde una posición equitativa de poder. Aquí, tanto productor como consumidor comparten valores éticos y estéticos relacionados con el alimento que se refleja finalmente en una valoración justa del producto. El producto se humaniza y da la posibilidad de valorar la importancia del productor y del consumidor en una relación de cercanía que permite desplegar relaciones comunitarias y regionales. Por el contrario, la transacción puede tener lugar bajo condiciones de desequilibrio exacerbado en donde los valores que predominan son los del alimento industrial. Cuando esa situación ocurre, prevalece la racionalidad económica de la máxima ganancia, soslayando completamente cualquier otro factor de apreciación.

En resumen, con los elementos considerados hasta el momento un alimento artesanal es aquel que cumple, entre otras, con las siguientes características: baja escala de producción, uso intensivo de mano de obra familiar en el proceso, baja intensidad en el uso de maquinaria y equipos (sobre todo de los que sustituyen habilidades y conocimientos humanos), apego a normas colectivas consuetudinarias no formales de vigilancia de la calidad, baja velocidad de cambio tecnológico y alejado, hasta cierto punto, de las normas competitivas de la industria alimentaria moderna. Es claro que estos elementos de la definición son una guía de dirección y no una regla dicotómica absoluta, dado que una postura maniquea no encajaría con la enorme complejidad en relación a la elaboración de alimentos artesanos en el mundo.

Surge entonces una pregunta, ¿Por qué defender a los alimentos artesanales? ¿Por un simple intento romántico de regresar a una forma de consumo –y de vida– percibida como mejor? Quizá por las consecuencias previsibles para la sostenibilidad de los sistemas de producción alimentarios y para la salud

humana, esto sería un argumento suficiente. Sin embargo, el potencial de la producción artesanal van más allá de la simple cuestión de inocuidad, pudiendo convertirse en una estrategia para la generación de un desarrollo real centrado en la calidad de vida comunitaria.

Si se considera que los sistemas alimentarios artesanales tienen como eje fundamental el sustento de la vida (económica, social y cultural), entendemos que pueden formar parte importante de la construcción, reconstrucción y defensa de los territorios. Al igual que la agricultura campesina, con la que generalmente se fusiona en términos de unidades familiares, la producción artesanal de alimentos tiene la capacidad de reafirmar la identidad cultural y de ser semilla de la acción colectiva.

Sin embargo, tal como sucede para las artesanías no alimentarias, la globalización cultural y el predominio del discurso simbólico de la sociedad hegemónica, ha tratado de desterrar los hábitos alimentarios locales y de modificar la apreciación de lo que es bueno para comer y lo que no lo es. Desde esta perspectiva, el impulso de alimentos artesanales, típicos y genuinos y de sus sistemas productivos, puede formar parte de una revaloración cultural que implique el auto-reconocimiento y auto-revalorización de las sociedades locales. Si bien es cierto que son actividades de sostén económico de las familias que las desarrollan; también es cierto que son parte de procesos de territorialización profundos que deben reforzarse. Es decir, su promoción no puede centrarse exclusivamente en su interés económico sino también en su capacidad para aglutinar a las sociedades que los producen alrededor de aspectos éticos y estéticos propios; aspectos que deben ser consustanciales de cualquier proyecto de desarrollo real.

En estos procesos de promoción es importante tener claridad que la producción alimentaria artesanal es una actividad económica que sostiene, de manera parcial o total, a una unidad familiar. Por tal razón no debe fetichizarse la noción estética-hedónica de lo artesano convirtiéndola en un lastre o en una camisa de fuerza que segregue artesanos, comunidades y territorios.

Lo artesano no representa sólo una opción alimentaria viable para un futuro incierto sino que en este momento se constituye ya como una de las propuestas contestatarias al sistema alimentario en crisis. La misma noción de SIAL y su evolución teórica se dirige hacia ese sentido. Los alimentos como elementos de defensa cultural y de una forma de vida campesina que, a pesar de haberse visto atacada y socavada durante las distintas etapas del sistema mundo capitalista, ha perdurado e incluso resurgido con más bríos de la mano de la agroecología, de la agricultura sustentable y del desarrollo territorial profundo.

1.3 Territorio y complejidad

Las ciencias sociales y las ciencias naturales han contribuido en gran medida al cambio de perspectiva desde la cual la economía concebía al territorio. Para la economía clásica, el territorio era sólo un contenedor inerte que, únicamente por su magnitud, restringía la circulación de bienes. No se consideraba que en el espacio se expresaban relaciones sociales de poder, de influencia y de dominación establecidas entre individuos o colectividades. Sin embargo, desde la visión de las ciencias naturales y sociales, el territorio es en concreto el escenario de la vida humana y no el mero contexto espacial que delimita el dominio de un Estado (Montañez y Delgado, 1998).

El territorio es entonces una construcción social que se produce en el tiempo por la concurrencia de distintas territorialidades locales, regionales, nacionales y mundiales que interactúan y generan relaciones de distinta índole (complementación, cooperación o conflicto). Es también un espacio de poder en donde confluyen intereses de distintos actores que pueden ser individuos, grupos, Estado y por supuesto, empresas (locales, nacionales y transnacionales) (Montañez y Delgado, 1998).

Al establecerse relaciones de poder es claro que la capacidad real y potencial de crear, recrear y apropiarse territorio es desigual entre los actores que lo conforman. Es decir, existe una diferencia en el grado de control de una

determinada porción de espacio geográfico por una persona, un grupo social, un grupo étnico, una compañía multinacional, un Estado o un bloque de Estados (Montañez, 1997). A este grado diferido de control se le denomina territorialidad.

En función de lo anterior, los territorios pueden sobreponerse o complementarse, generando “diversas formas de percepción, valoración y apropiación” que implican diferentes territorialidades (Montañez y Delgado, 1998). En este mismo sentido, es posible que se den procesos de desterritorialización derivados de conflictos de poder entre los distintos agentes; por ejemplo, una empresa puede expandir su territorio a costa de la desterritorialización total o parcial de otra (Montañez y Delgado, 1998).

Es precisamente la territorialidad la que le da el carácter complejo a la noción de territorio dado que, es en este proceso de apropiación que se construyen largas cadenas de circunstancias, interpretaciones y de experiencias que implican el despliegue y la construcción de la vida (Vergara, 2009). En este sentido, dado que las actividades productivas son resultado de las sociedades, forman parte de lo que se ha tratado como subjetivación del espacio. Los actores y las redes de actores, al producir, están también realizando un proceso de territorialización. Producir es por lo tanto una actividad de la vida humana mediante la cual los individuos y las colectividades se apropian de los territorios y establecen relaciones de poder.

Así pues, la actividad productiva tiene una dimensión histórica y social, dado que forma parte de la interacción constante del hombre y su entorno. En este sentido, la complejización de la noción de territorio, le da un “nuevo estatus ontológico” que hace necesario el desarrollo de nuevas metodologías para su entendimiento (Restrepo, 1998). La tendencia a una interpretación simplista de los fenómenos que ocurren en él, siempre chocará con su complejidad (Vergara, 2009).

1.4 El espacio como variable para el análisis económico

Dentro de la teoría económica, los economistas clásicos no consideraban al espacio como una variable importante dado que en sus modelos teóricos, el tiempo jugaba un papel preponderante y la geografía era considerada como un factor no económico. No obstante, desde mediados del siglo XIX, y con más fuerza en las primeras décadas del siglo XX, se dieron avances en la consideración del espacio como una variable importante en la localización de las actividades económicas.

Desde la escuela alemana, se planteó la existencia de un condicionamiento geográfico de la economía, por lo cual, sus leyes no eran de aplicación general y debían adaptarse a cada región. En la primera mitad del siglo XX, autores como Weber, Christaller, y Lösh desarrollan una teoría de localización basada en los costos de transporte como el factor principal que define la concentración de las actividades productivas. Estas posturas teóricas fueron retomadas por Walter Isard para crear la *Ciencia Regional* a mediados del siglo XX (Moncayo, 2001).

Una segunda corriente que también concede importancia al espacio deriva de los estudios de Marshal sobre fenómenos de aglomeración industrial (Schejtman y Berdegué, 2004) que logran buenos resultados económicos, como producto de relaciones de competencia, emulación y cooperación entre pequeñas y medianas empresas textiles. Si bien esos estudios no tuvieron un impacto mayor cuando se publicaron por primera vez, fueron recuperados en la década de 1960 por autores italianos quienes estudiaban casos de ciudades exitosas en medio de regiones industriales en plena decadencia (Moncayo, 2001).

En este contexto de crisis del modelos de desarrollo regional basado en grandes polos industriales y ante la evidencia de un buen comportamiento regional de conjuntos de pequeñas empresas que impulsaban ciertas economías locales, en ocasiones dentro de las áreas industriales en decadencia, se reforzó la idea de la influencia de ciertos factores no considerados hasta el momento como determinantes para el desempeño empresarial (Cuadrado-Roura, 1995). Entra

en juego entonces la consideración del espacio como territorio y el estudio de su influencia sobre la actividad económica.

Los enfoques territoriales de desarrollo coinciden en destacar el importante papel de las variables endógenas y de economías externas (externas a la empresa pero internas a la región) que juegan un papel fundamental como entorno para la actividad económica (Garófoli, 1995). Esta postura abandona la conceptualización del espacio como un mero contenedor pasivo que representaba una fuerza de fricción a la actividad económica por los costos del desplazamiento de las mercancías. En contraposición, el enfoque territorial no se refiere exclusivamente al ámbito de la distribución de las actividades productivas sino más bien a la vida cotidiana que configura su entorno.

El territorio es percibido entonces, como el ambiente en el que los elementos socioculturales y de identidad se entrelazan con las actividades económicas locales interactuando e influenciándose mutuamente (Sforzi, 2006); es decir, retroactuando entre sí. Es considerado como un “lugar de vida” (Tuan, 1979) en el que se desarrolla la capacidad humana para la producción y la capacidad para el trabajo de una comunidad (Albuquerque, 2004).

Algunos de los trabajos realizados definieron, de manera general, cuatro elementos importantes en este comportamiento exitoso de ciertas economías locales: un talento empresarial, un sistema productivo flexible, la existencia de economías generadas en los distritos industriales y la presencia de un agente individual o colectivo que actuaba como catalizador para movilizar el potencial autóctono (Cuadrado-Roura, 1995). En adición, esfuerzos teóricos intentaron descubrir las ventajas, en términos de costos, que para las pequeñas empresas podía tener estar lejos de las grandes áreas metropolitanas. Se encontraron bajos costos de producción por los bajos costes de mano de obra, un amplio sector de economía sumergida, fácil flujo de información entre las empresas, alta cohesión social y valores tradicionales (“trabajo duro y autónomo”) que daban la posibilidad reducir los costos de transacción.

Para Garófoli, son las interrelaciones entre las economías internas y las economías externas los elementos clave que condicionan "... la forma y la sustancia de los sistemas productivos". Estas condiciones, aunadas a las redes entre las empresas, generan distintas posibilidades de estructuras de organización de la producción que dan pie a una amplia pluralidad de modelos locales de desarrollo, por lo que es claro que no hay modelos únicos y que no pueden establecerse "leyes generales de transformación" (Garófoli, 1995).

En este nuevo enfoque, el territorio se convierte en un factor fundamental y estratégico para las oportunidades de desarrollo. El espacio es concebido como "...el área de encuentro de las relaciones de mercado y de las formas de regulación social que determinan formas diferentes de organización de la producción y distintas capacidades innovadoras"; estas distintas formas de producción y capacidades diferenciadas "conducen a una diversificación de los productos que se venden en el mercado, no sólo sobre la base del costo relativo de los factores" (Garófoli, 1995).

Durante las últimas décadas del siglo XX, el paradigma teórico dominante centrado en la creación de polos industriales (Boudeville, Antoine, y Guichard, 1968; Perroux, 1955) localizados en centros urbanos, mostró sus deficiencias. La Teoría de los polos de crecimiento establecía que al localizar una unidad de producción "clave" en una zona atrasada económicamente, se generarían efectos benéficos y de desarrollo del entorno derivados de efectos multiplicadores del empleo (más empleos con mejores salarios), efectos input-output por el establecimiento de proveedores, altas tasas de inversión y reinversión, ventajas de localización y; mejora en conocimientos, técnicas y capacidad empresarial (derivado de efectos de imitación y aprendizaje). No obstante, los resultados prácticos de políticas públicas diseñadas bajo esa perspectiva demostraron que sus supuestos no se cumplían e incluso evidenciaron efectos nulos o negativos sobre el mercado de trabajo (Cuadrado-Roura, 1995)

La aparición de patrones de mayor desarrollo en áreas consideradas "periféricas" condujo el interés de los investigadores hacia la importancia de factores sociales,

culturales, históricos que se “sedimentaban” en los territorios y que generaban dinámicas diferentes debido a las especificidades locales (Garófoli, 1995).

Según Garófoli, los distintos modelos de desarrollo endógeno deben tener la capacidad para hacer uso de los recursos locales, la habilidad de controlar localmente los procesos de acumulación, la capacidad de innovar y la habilidad para desarrollar interdependencias productivas, intrasectoriales e intersectoriales en el ámbito local para lograr un objetivo que es “...resolver los problemas particulares del área, satisfaciendo las necesidades básicas de las comunidades locales, mediante la elección de estrategias de protección selectiva y de cierre territorial” dejando de lado el fetichismo del crecimiento económico y la eficiencia (Garófoli, 1995).

Para (Boisier, 2001), lo endógeno del desarrollo tiene por lo menos cuatro planos que se entrecruzan. Un plano político relacionado con la capacidad de la región para el diseño y la ejecución de políticas de desarrollo. Un plano económico que se refiere a la capacidad del territorio para apropiarse y reinvertir en la región el excedente obtenido con el fin de diversificar la economía regional y generar la sustentabilidad del modelo en el largo plazo. Un plano científico y tecnológico que se refiere a la capacidad del territorio para generar sus propios “impulsos tecnológicos de cambio” para modificar cualitativamente al sistema. Y, un plano cultural que alimenta la identidad socioterritorial. Este autor entiende al desarrollo endógeno como una propiedad emergente de un sistema territorial que posee un elevado stock de capitales intangibles y sinérgicos y que resulta de un fuerte proceso de articulación de actores locales y de variadas formas de capital intangible, bajo un proyecto político colectivo (Boisier, 2001).

En general, los distintos enfoques de desarrollo territorial, coinciden en el concepto del desarrollo como un proceso de crecimiento económico derivado de un cambio en la estructural (Alburquerque, 2004) y una nueva articulación productiva entre los distintos actores económicos e instituciones presentes en el territorio (Schejtman y Berdegué, 2004). Algunos resaltan que el objetivo último de esos procesos es la mejora de la calidad de vida y consideran que es el empleo bien

remunerado el mecanismo principal para lograr la distribución del ingreso (Albuquerque, 2004). Existen diferencias en cuanto a la participación del Estado y; sobre todo, en el diseño y coordinación de las intervenciones. Algunos afirman que los procesos deben partir y coordinarse desde el interior del territorio mientras que otros siguen considerando las intervenciones centralizadas como una parte importante del proceso (Boisier, 1993).

El principal punto de encuentro entre las distintas perspectivas es en la necesidad de hacer un uso eficiente de los recursos propios del territorio (económicos, ambientales, sociales, culturales entre otros) y en la necesidad de una coordinación entre los distintos actores del sistema para lograr un comportamiento competitivo de las unidades económicas. Actores, instituciones, cultura, recursos y entorno se conjuntan en una configuración compleja (Boisier, 1993) que permite diferenciar el producto de la pequeña empresa organizada como sistema productivo (Albuquerque, 2004) gracias a la introducción de innovaciones.

1.5 Modelos de análisis territorial

Los estudiosos de la organización del desarrollo, al analizar las configuraciones de organización productiva en distintos lugares del mundo, se percataron de casos específicos de éxito económico que generaron altos beneficios sociales. Estos análisis dieron pie a modelos teóricos (que posteriormente se convirtieron en modelos de intervención) que tratan de entender y reproducir esas condiciones particulares. A estas formas de organización productiva se les han dado distintos nombres (distritos industriales, clústeres, sistemas productivos locales, mileus, sistemas agroalimentarios localizados) no obstante, en todos estos casos, esas especificidades tiene que ver con características de territorialidad que son externas a las unidades económicas; es decir, propias del entorno (v.g. conocimientos, habilidades, cohesión social, cooperación entre actores, entre otras).

Como ejemplo, se tiene a los Sistemas Productivos Locales que han evolucionado a partir de los análisis marshallianos de los distritos industriales. Los SPL son considerados unidades de organización social de empresas, pequeñas y medianas, que aprovechan las economías externas que existen en el territorio, derivadas principalmente de conocimientos y habilidades locales (saber-hacer). Se dice que la permanencia de la estructura del sistema es posible gracias a un equilibrio de la competencia y la colaboración entre las empresas. En estos modelos de análisis, las economías externas y las ventajas locales específicas se deduce que se generan principalmente por las transacciones interempresariales, la innovación tecnológica y la organización local del trabajo. No obstante, los estudiosos de esta configuración productiva se han percatado que los mecanismos de mercado no garantizan el acceso de todas las pequeñas y medianas empresas a estos recursos; por tal razón, los dispositivos extramercado como la acción colectiva, los valores de la cultura local y las instituciones se convierten en mecanismos importantes para evitar esos fallos (Garófoli, 1995).

En el caso de la noción del SIAL, este esquema surge como resultado de trabajos empíricos realizados en los años 80 bajo el auspicio del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) sobre la agroindustria rural (AIR). Durante estos estudios, se analizan concentraciones de unidades de producción que elaboraban productos artesanales alejados de la visión “moderna” de competitividad pero que se habían mantenido vigentes durante bastante tiempo. Más aun, estos sistemas generaban empleo y al mismo tiempo, daban la posibilidad a los campesinos de aumentar el valor de sus productos, de mejorar su ingreso familiar y de mantener vigentes productos culturalmente importantes (Boucher y Guegan, 2004), lo que fortalecía la seguridad alimentaria de esas regiones específicas.

Las unidades estudiadas están organizadas como cooperativas, como asociaciones campesinas o simplemente como unidades familiares de producción; articuladas “hacia atrás” con los productores agrícolas y con una

lógica “más cercana a la economía campesina que a la empresarial” (Boucher y Pomeón, 2010).

Tratando de dar mayor formalidad a los hallazgos empíricos se buscó el apoyo teórico de conceptos cercanos como los distritos industriales y los sistemas productivos locales estudiados por los economistas del desarrollo. Bajo este cobijo categorial, los SIAL fueron definidos como sistemas constituidos por “organizaciones de producción y de servicios” asociadas un territorio específico; en los cuales “...el medio, los productos, las personas, sus instituciones, su saber hacer, sus comportamientos alimentarios, sus redes de relaciones” se combinan para estructurar una forma de organización agroalimentaria en una “escala espacial dada” (Muchnik y Sautier, 1998). Es decir, se concibe a los SIAL como sistemas productivos del sector agroalimentario, conformados por redes locales de empresas que se apoyan en dinámicas territoriales e institucionales específicas con fuertes interacciones entre territorios, innovación y calidad de productos (Boucher y Pomeón, 2010).

El concepto SIAL da una importancia central a los procesos de activación que tienen por objetivo la valorización de los recursos específicos de un territorio dado. La activación se define como la capacidad “movilizar de manera colectiva recursos específicos” que pueden ser la fuente de ventajas competitivas difíciles imitar: Saber-hacer particular, identidad común y reputación del producto. Se conciben dos etapas en el proceso de activación de los SIAL, la “acción colectiva estructural” referida a la creación de grupos (asociaciones, cooperativas u otra forma de organización); y “acción colectiva funcional”, que reposa en la construcción de un recurso territorializado en relación con la calidad (v.g. obtención de marcas colectivas, sellos de calidad, denominaciones de origen, entre otras) (Boucher y Guegan, 2004).

Con los elementos revisados hasta el momento podemos afirmar que los conceptos de Sistema agroindustrial Localizado y Sistema Productivo Local son muy cercanos. Ambas nociones se encuentran claramente orientadas dentro de la corriente de desarrollo endógeno. Boucher y Pomeón, en un intento por

delimitar y distinguir el concepto, ubican tres factores que consideran definitivos para la diferenciación de los SIAL: la naturaleza de los bienes producidos (derivado de la carga cultural en la producción de alimentos), las disciplinas movilizadas dada la complejidad de su estudio y las características de los actores y las instituciones que lideran los procesos de innovación (Boucher y Pomeón, 2010).

Sin embargo, los estudios sobre SPL no han limitado su esfuerzo analítico a los sectores industriales. Recientes trabajos realizados por economistas agrarios y por los economistas industriales italianos han llevado la capacidad de análisis del concepto a la cuestión agrícola rural (Becattini y Omodei, 2003). Los trabajos distinguen cuatro tipos de agricultura, los dos primeros generan productos sin especificidades (producción estandarizada) que tienen como destino la industria agroalimentaria o el autoconsumo, sin que exista ninguna connotación territorial. Sin embargo, el tercer tipo de agricultura (de especialidad) está relacionada con los productos históricamente vinculados a una determinada zona, debido a algunas características específicas del territorio (suelo, clima, etc). Por otra parte, el cuarto tipo de agricultura es aquella típica de territorios con alto valor ambiental en los que al comprador se le ofrece una “canasta de productos agrícolas”, artesanía local, turismo y servicios culturales. Estas situaciones están profundamente arraigadas en la imaginación del público (tanto productor como consumidor) y lo lleva a la identificación de los bienes no sólo con el contexto natural, sino también con el contexto social y cultural que es el que les da forma.

El desarrollo de estos sistemas está relacionado con su capacidad para vincular a las empresas agrícolas y no-agrícolas, las instituciones y población local, unidas por un conocimiento específico local, o el conocimiento del contexto, que no es sólo técnico-sectorial, sino también cultural y relacionados con lo territorial de los recursos (es decir, la capacidad para organizarse como un sistema productivo local). El sistema es capaz de sostenerse en la medida en que la nueva riqueza producida es reasignada dentro de la zona, no sólo para inducir mayor competitividad entre las empresas del sistema, sino también para reforzar

la red de las economías que son externas (servicios, formación profesional, investigación).

De manera muy interesante Becattini y Omodei relacionan los tipos de agricultura descritos con dos tipos de sistemas; los sistemas agrícolas locales y los sistemas rurales locales. El tercer tipo de agricultura lo considera como un sistema agrícola local o distrito agroindustrial. Explicando que su desarrollo depende de la capacidad de mantener una diferencia de precio elevado en comparación con los sustitutos posibles, valorando la calidad y la tipicidad del producto, salvaguardando su esencia y su imagen, con la participación de la institucionalidad pública y privada, en un mercado cuya demanda se expresa sobre todo fuera de la zona de producción (Becattini y Omodei, 2003).

Al cuarto caso lo llaman sistema rural local, en el cual se dan un conjunto de actividades productivas, fuertemente vinculados a la valorización, conservación y reproducción de los recursos naturales renovables e históricos, que ofrecen una canasta de bienes y servicios capaces de satisfacer a un grupo amplio de las necesidades. En este caso, la demanda de los consumidores externos, resulta principalmente en una competencia compleja entre los distintos territorios de cada uno de los cuales ofrece una canasta especial de bienes y servicios.

Ya no se habla sólo de la agricultura, sino de un medio ambiente y de una sociedad rural que elabora productos típicos alimenticios, con especificidades territoriales producidas a través de una relación sinérgica con el arte, turismo rural, turismo de naturaleza, la restauración, la gestión de eventos tradicionales y culturales, del territorio, al aire libre y dentro de los centros inhabitados. Las llamados "rutas del vino" representan un claro ejemplo donde los agricultores, personas que trabajan en hostelería, comerciantes y administradores públicos que coordinan sus esfuerzos en la valorización de la imagen de la identidad territorial.

Los territorios con productos diferenciados que son –o pueden ser– valorados en mercados locales, regionales o supranacionales tienen una oportunidad para

detonar procesos de desarrollo local. Para tal fin, es necesario considerar la gestión del bien y de los factores que le dan su especificidad apreciada. La organización en sistemas de pequeñas empresas con mecanismos de coordinación extra mercado representa un posible modelo a desarrollar.

En resumen, de acuerdo a los modelos territoriales, la característica fundamental que favorece el desarrollo de sistemas productivos de pequeñas empresas, es la posibilidad de crear una ventaja competitiva derivada de las especificidades locales, además de generar los mecanismos de coordinación para mantenerla en el tiempo. Qué tan específicos y diferenciables son los bienes que se producen va a depender de que tanto el proceso de elaboración implica conocimientos tradicionales sedimentados en el territorio a lo largo de su historia (know-how local) y; en el caso especial de los alimentos, que tanto estos procesos favorecen la inserción del territorio (factores ambientales) en el bien elaborado.

Sin embargo, no basta sólo con tener la ventaja dada por la especificidad territorial sino que es necesario que se desarrolle una capacidad para mantenerla –y potencializarla– en el tiempo. Tal situación va a depender casi de manera exclusiva de las acciones colectivas emprendidas por los actores interesados (las instituciones y gobiernos locales juegan un rol muy importante). Derivado de esta situación, el que un territorio pueda obtener beneficios de sus especificidades dependerá entonces de su capacidad para organizarse para mantener esa ventaja competitiva.

Podemos concluir que, para estudiar el potencial de desarrollo de territorios con sistemas agroalimentarios en donde se dan especificidades locales, es necesario responder a preguntas como ¿Qué tan específico es el bien que se obtiene y que factores son los que le dan su especificidad? ¿Qué tanta capacidad tienen los actores para realizar acciones colectivas? ¿Qué tan posible es mantener la especificidad de los bienes a lo largo del tiempo y qué se está haciendo para lograrlo? ¿Qué tan eficientes son los mecanismos de coordinación extra-mercado? ¿Qué tan “identificados” se sienten los habitantes del territorio y los consumidores con el producto diferenciado?

1.6 El análisis de los sistemas agroalimentarios como sistemas complejos.

En el estudio de las actividades económicas productivas se han afianzado dos categorías importantes que permiten acercarse a una interpretación compleja: territorio y sistema. Sin embargo, a pesar de que la complejidad es inherente a las dos dimensiones, poco o nada se ha trabajado el análisis de los sistemas productivos con categorías propias de los estudios de la complejidad. Si bien los modelos de análisis descritos, utilizan nociones de sistémica (v.g. jerarquía, estructura, subsistemas, fronteras, grado de apertura o cierre, entorno, etcétera), lo hacen sin especificarlo y sin que se constituya como una guía analítica o cuerpo teórico coherente.

El abordaje de fenómenos naturales y sociales desde una óptica de pensamiento complejo parte de la necesidad de una interpretación alternativa a la del “paradigma de simplificación” establecido por el pensamiento occidental desde el siglo XVII, regido por los principios de disyunción, reducción y abstracción (Morin, 2009a). Desde esta perspectiva, la esencia del conocimiento científico radica en la dilucidación de las leyes que gobiernan los fenómenos bajo un esquema de orden perfecto, sin ambigüedad, desorden o incertidumbre; sin embargo, no se comprende que el “mundo fenoménico” (Morin, 2009a) es inherentemente complejo. Es en este sentido que, para Rolando García, la revolución científica de comienzos del siglo XX, pone en crisis los “conceptos más básicos de la ciencia: espacio, tiempo, causalidad y materia” y hace necesaria una ruptura epistemológica con el carácter reduccionista del pasado (R. García, 2008).

En un primer momento, el enfoque de análisis sistémico se condujo hacia una comprensión mecanicista, que buscaba causalidades lineales o que asumía una perspectivas organicistas de análisis de totalidades (Von-Bertalanffy, 1956), lo que para Morin representaba también una simplificación reduccionista, sin embargo, le reconoce a la teoría general de sistemas poner en escena a este concepto como unidad de estudio y de crear conciencia sobre la necesidad de una perspectiva transdisciplinaria para su análisis (Morin, 1997).

Existen múltiples acercamientos a la noción de complejidad. En primera instancia el término hace referencia al abandono de una forma de percibir al universo como un sistema totalmente ordenado que obedece a leyes plenamente definidas. Esta ruptura con la física clásica newtoniana proviene, en un primer momento, de la termodinámica y la incorporación de la noción de entropía como una dimensión que explica el incremento del desorden dentro de sistemas termodinámicos cerrados. Al asumir la inevitabilidad de la disipación de la energía, se cerraba de tajo la concepción de un universo perfecto inmutable, se establecía un final derivado de la degradación irreversible del orden y el consecuente equilibrio térmico (Morín, 2009/1977). Sin embargo, la organización biológica, social y la vida misma, constituyen “evidencia contraria” hacia este desorden generalizado hipotético (Morin, 2009a).

Se comprende entonces que orden y desorden son pasos intermedios de lo que Morin define como bucle tetralógico (figura 2) en donde el desorden (antecedido por un orden inicial) provoca una serie de interacciones, generadoras a su vez, de un proceso de organización que conduce a un nuevo orden cuya permanencia dependerá de la intensidad de los fenómenos organizacionales (Morin, 2009a).

Para este autor, la existencia de organización necesita de interacciones y, para que se den dichas interacciones, se precisan encuentros y desencuentros que serían impensables sin la presencia de desorden. Tenemos entonces, un desorden genésico (Morin, 2009a) necesario para la constitución de la organización.

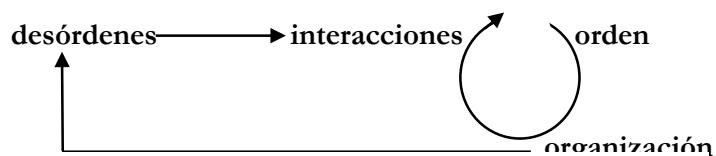


Figura 2. Bucle tetralógico

Fuente: Morín, 2009/1977: 77

Las comunidades de seres vivos (incluidos los humanos) pueden considerarse “máquinas sociales” en el sentido de que las interacciones espontaneas entre sus individuos generan retroacciones reguladoras que organizan su supervivencia como sociedad. Es decir, la organización da estabilidad a un sistema ante las incertidumbres de su entorno (Morin, 2009a).

Bajo este principio genésico de orden-desorden como origen de la estabilidad, se puede abordar una definición sólida de sistema en función de una dimensión que regularmente no se considera: la organización de sus elementos. De acuerdo a lo anterior, un sistema es una unidad global organizada de interrelaciones entre elementos, acciones o individuos (Morin, 2009a) que, como lo afirma Saussure, sólo pueden ser definidos unos en función de los otros y de su lugar en la totalidad (Saussure, 1945). Así pues, son tres los puntos fundamentales en la idea de sistema (Figura 3): la interrelación que explica los tipos y formas de unión entre los individuos, la idea misma de sistema que implica un fenómeno como totalidad que tiene caracteres y propiedades y, la organización que remite a la disposición de las partes.

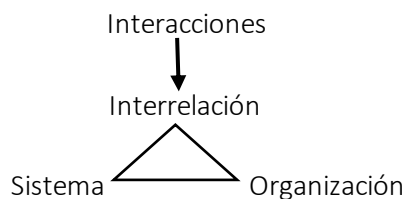


Figura 3. Conceptos fundamentales en la definición de sistema
Fuente: (Morin, 2009a)

La naturaleza de las relaciones entre los elementos de un sistema es diversa y pueden combinarse de distintas maneras, constituyendo diversos tipos de unión o liga entre sí y con el sistema. Las uniones pueden ser dependencias, interacciones recíprocas, retroacciones reguladoras o comunicaciones informativas (Morin, 2009a). En pocas palabras, hay complejidad en un sistema cuando un conjunto de elementos heterogéneos construye un tejido que los

entrelaza a partir de una serie de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinismos y azares (Laguna, Marcelín, Patrick, y Vázquez, 2016).

Un sistema productivo, como sistema antropogénico social debe entenderse como sistema complejo; en tanto totalidad organizada y cuyos elementos no son separables en el sentido de que no pueden ser estudiados de manera aislada (Rolando García, 2006). Para (Morin, 2009a), la teoría de los sistemas complejos “toma vida allí donde hay vida” y las sociedades humanas son “su interés teórico más grande”.

Como sistema complejo, la descripción y explicación de un sistema productivo no puede realizarse sólo a nivel de partes como entidades aisladas, esto sería una explicación reduccionista que ignora los procesos de transformación de los elementos del sistema, ignora la explicación global del todo y las propiedades emergentes. Y con esto no quiere decir que ese análisis no sea necesario, sino que las partes deben entenderse como elementos hologramáticos del todo (en las partes está el todo) dada la retroacción de la totalidad organizada sobre las partes.

Una de las nociones más relevantes del paradigma de la complejidad es lo que se conoce como emergencia, concepto que trata de ligar la relación micro/macro de un sistema considerado complejo (Vivanco, 2014). Las propiedades emergentes pueden entenderse como las que surgen en un sistema por la interacción dinámica entre sus elementos, es decir, durante su proceso de autorganización (Goldstein, 1999; Sawyer, 2005). Este fenómeno se ajusta a la afirmación básica de que el todo es más que la suma de sus partes en el sentido de que el sistema como totalidad posee algo más que sus componentes aislados (Morin, 2009a). La propiedad emergente constituye un estado global que deriva de interacciones locales pero que no se reduce a estas interacciones (Varela, 2000).

De acuerdo a Vivanco, los fenómenos emergentes comparten ciertas propiedades que permiten identificarlas como tales. En primer término, la

emergencia es un fenómeno explicable; es decir, no es una propiedad misteriosa sino que pueden inferirse y explicarse a partir de las interacciones entre los elementos. Como tal, tiene una coherencia interna que implica identidad y persistencia temporal. Finalmente, es un fenómeno identificable (aunque no necesariamente visible) y robusto (en el sentido de que no es afectado por perturbaciones derivadas del comportamiento errático de uno de los individuos) (Vivanco, 2014).

La importancia de los fenómenos de emergencia es su capacidad para retroactuar sobre lo que lo produce y lo reproduce; es decir, sobre las interacciones y los procesos de autoorganización que configuran el sistema (Morin, 2009a). En este sentido, las propiedades emergentes tienen la capacidad para constituirse como fenómeno organizador y modificar el desarrollo del sistema. Por tal razón, dilucidar el comportamiento de un sistema productivo pasa, en buena medida, por analizar las propiedades, estados y procesos que presenta como un todo, en otras palabras, el entendimiento de sus propiedades emergentes.

En el análisis de sistemas productivos la idea de producción tiene un papel central. De acuerdo a (Morin, 2009a), producir significa en primera instancia “conducir al ser y/o a la existencia”. Sin embargo, desde su punto de vista, la idea de producción se ha vuelto prisionera de su connotación técnico-económica que la limita sólo a la “fabricación repetitiva de bienes materiales”. Para este autor, producir debe centrarse en la génesis y en la generación de un ser por otro ser. En este sentido, un sistema productivo, podría entenderse entonces no sólo como una caja negra que elabora productos, sino que al producirlos genera al sistema mismo, lo auto-organiza y le da vida a los elementos humanos que lo constituyen. Es decir, una máquina autopoietica que continuamente produce su propia organización a través de la producción de sus propios componentes en condiciones de continua perturbación y compensación de dichas perturbaciones (Maturana y Varela, 1994)

Esta perspectiva tiene mucho sentido para el caso de sistemas productivos agroalimentarios cuya estructura está dominada por unidades de producción de baja escala que a la vez son unidades familiares complejas (pueden estar formadas sólo por familiares directos o constituirse como familias ampliadas, pueden ser monoparentales o no, etcétera). La definición de unidad familiar como puede notarse, tiene un alto grado de determinación cultural y temporal. En ese mismo sentido, los roles de cada uno de los miembros se ha modificado conforme evoluciona en el tiempo. Sin embargo, la organización como familia tiene un objetivo primordial que se mantiene en el tiempo y en el espacio, su rol como unidad básica para la reproducción social.

Como resultado de no asumir en el pasado esa perspectiva, al analizar y proponer los modelos productivos nos movemos en la actualidad en un sistema económico que no está pensado para generar la vida sino para reproducir el capital. Lo que se había visto como el gran regulador del sistema, el crecimiento industrial, ha generado crisis profundas en el fondo cultural de nuestra sociedad y nuestra existencia. Sojuzgando todo lo demás al desarrollo tecno-económico. El sistema antropológico, dentro de la modernidad productiva, ha sido reducido a una máquina artificial que soslaya el fin central de producción que es la autoproducción de la vida (Morin, 2009a).

Un sistema se origina de las interacciones entre elementos o actores, dichas interacciones se transforman con el tiempo en interrelaciones que constituyen la base de una estructura, en ese momento podemos afirmar que se ha creado un sistema. En este nuevo orden, los elementos están relacionados y el comportamiento de cada uno de ellos afecta el comportamiento y la naturaleza del todo (Lara-Rosano, 1990). Desde el momento mismo de constituirse como un ente, se establece una jerarquía que constituye otro nivel de organización y que permite establecer una categorización de sistemas (Lara-Rosano, 1990; Morin, 2009a). Todo sistema forma parte de un sistema mayor que lo comprende; pero también a su vez, todo sistema integra como elementos a sistemas menores a los que reconoce como subsistemas (Figura 4) (Lara-Rosano, 1990).

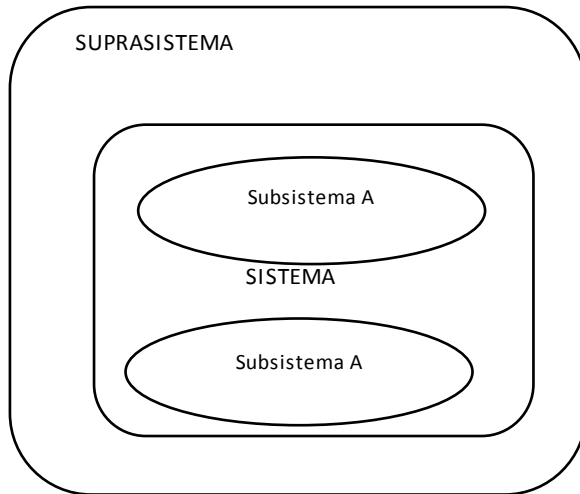


Figura 4. Sistemas, suprasistema y subsistema
Fuente: (Lara-Rosano, 1990)

Un rasgo relevante que se debe tener claro es que las fronteras y por lo tanto las categorías mismas de esta jerarquía sistémica son difusas. La determinación del carácter sistémico, subsistémico o metasistémico depende de los intereses y posición del observador, lo que a su vez está determinado por las condiciones sociales y culturales en las que éste se circunscribe (Morin, 2009a), de esta manera, un sistema puede ser también un subsistema o un metasistema según el punto de vista del investigador- observador. Luego entonces, en la realidad no existe una frontera neta entre las estructuras que de una jerarquía absoluta a un sistema, sino que estas son intercambiables por el observador. Sintetizando, “el sujeto interviene en la definición del sistema en y por sus intereses” (Morin, 2009a).

La aclaración es importante porque implica un alto grado de subjetividad en la definición del constructo de sistema, no obstante, lejos de ser una cualidad indeseable, lo que se entiende es que el observador no es ajeno al sistema sino que lo conoce y lo entiende y ocupa ese entendimiento para delinear los bordes, revelar las relaciones, definir los cambios en la estructura, etcétera. A decir de Morin “el concepto de sistema requiere el pleno empleo de las cualidades personales del sujeto en su comunicación con el objeto” (Morin, 2009a)

La característica de los sistemas como producto de la organización de sus elementos en virtud de interacciones entre ellos es condición que asegura su permanencia en el tiempo. Sin embargo, la existencia de un sistema tiene como rasgo fundamental a la evolución, incluso desde el momento mismo de su formación dado que, con respecto a cada uno de sus componentes es una forma u organización nueva (Morin, 2009a). No obstante, es la evolución de las interrelaciones e intercombinaciones la que genera la evolución del sistema; es decir, la evolución en cuanto a la organización de sus elementos.

Como lo afirma Morin, la organización del sistema es *morfoestática* dado que permite la permanencia del sistema en el tiempo en cuanto a su forma, su existencia y su identidad (Morin, 2009a). Las relaciones, las normas que las gobiernan, al evolucionar se complejizan y se pierde coherencia y rigidez, sin embargo, gana flexibilidad y adaptabilidad para autoregenerarse y adaptarse ante los cambios del entorno. Esta idea de que una organización social tiene una capacidad de autogeneración y autoregeneración es cercana a la propiedad de autopoiesis que proponen Maturana y Varela para los seres vivos (Maturana y Varela, 1994); de manera similar, en un sistema social la interacciones entre los individuos que lo forman, se convierten en retroacciones reguladoras que le dan una propiedad homeostática dado que organizan su propia supervivencia.

Así pues, un sistema productivo no es tal simplemente por el hecho de que la organización de los elementos obtiene un producto determinado. Un sistema productivo es a la vez productor de sí, es decir, de sus elementos, organización, estructura, normas, valores y reglas. El economicismo ha hecho parecer que el interés central es el producto del sistema cuando, por ser un sistema social, el todo organizado busca reproducirse y autoreproducirse teniendo como elemento fundamental al sujeto teleológico. Al igual que en los seres vivos, en los sistemas productivos la organización está dirigida hacia su autogeneración, a la reproducción de la vida y al sostenimiento de las condiciones en que se desarrollan. Tal como lo proponen Maturana y Varela para el análisis de los seres vivos como máquinas autopoieticas, un sistema socioeconómico es también

homeostático y su propia organización es la variable que trata de mantener constante (Maturana y Varela, 1994).

Tanto los sistemas vivos como los sistemas sociales son sistemas abiertos que tienen la capacidad de intercambiar energía, materia e información con su ambiente (Laguna et al., 2016). Este grado de apertura le permite, hasta cierto punto, adaptarse a los cambios y permanecer en el tiempo; es decir, le da la como propiedad la homeostasis. Lejos está pues la concepción de los sistemas productivos como sistemas cerrados. Como cualquier sistema abierto, un sistema productivo forma parte de su entorno y éste, a su vez, forma parte del sistema y lo coproduce (Morin, 2009a). De esta forma, existe una ecodependencia del entorno pero a la vez una acción transformadora del sistema sobre éste (Morin, 2009a).

2 MARCO DE REFERENCIA

2.1 Prolegómeno del capítulo

La subordinación del sector primario a la industria alimentaria ha afianzado un férreo dominio de la producción y distribución de alimentos en el ámbito mundial. Tal como Fritscher lo dice: “son pocos los sectores agrícolas que hoy escapan a este proceso de integración con la agroindustria” (Fritscher, 2002). Cada vez es más frecuente que los productores agrícolas se engancen con la agroindustria bajo esquemas de agricultura por contrato que les da la posibilidad de acceder a créditos, asesoría técnica, insumos y le da certeza a su comercialización (Steffen y Echánove, 2007).

Estos procesos han dado paso a un nuevo régimen agroalimentario dominado por las grandes corporaciones multinacionales, dominio que se extiende tanto a la producción como al consumo (Chauvet, 2010). La producción de alimentos en el ámbito mundial está totalmente bajo el dominio de empresas transnacionales que se rigen exclusivamente por una racionalidad económica y la búsqueda de la maximización de sus utilidades. En este nuevo orden, el rol desempeñado por los pequeños y medianos productores se ha modificado quedando cada vez más excluidos como proveedores de alimentos y materias primas (Chauvet, 2010). De manera general se puede afirmar que el sistema agroalimentario moderno, configurado por las empresas transnacionales, ha puesto en franca competencia a los pequeños productores de los países en desarrollo con sistemas productivos intensivos en capital y ampliamente subsidiados (Chauvet, 2010).

El avance de la producción y consumo de leche forma parte del proceso de modernización alimentaria en el que la industria de los países hegemónicos asume el control de los sistemas alimentarios mundiales. Para mediados del siglo XIX, como producto del desarrollo de conocimientos científicos en Europa central, se inicia la sistematización y perfeccionamiento de técnicas de cruzamiento y de control de la alimentación con la intención de mejorar la producción de leche.

Al finalizar el siglo, los vigorosos avances en biología y genética permiten el desarrollo de razas especializadas más productivas. Sin embargo, no es hasta la década de 1930 que inicia propiamente el paradigma moderno de producción lechera, gracias al desarrollo de la inseminación artificial (desarrollada en Rusia diez años antes) y al aumento de la productividad de la producción de granos derivado de la revolución verde.

No obstante, es hasta después de terminada la segunda guerra mundial que se genera una verdadera revolución en cuanto al rendimiento lechero de los hatos ganaderos. Este aumento de la productividad se debió, en buena parte, a la aplicación de tecnologías desarrolladas durante el conflicto armado como la tecnología criogénica, el uso de hormonas y antibióticos, y los procesos térmicos como el UHT (Ultra High Temperature).

En este capítulo se analiza la situación de la producción de leche de bovino en México. En un primer momento se realiza una descripción de los inicios de la ganadería bovina en la Nueva España y su evolución a lo largo de la historia, delineando algunos de los sucesos centrales ocurridos en el tiempo, haciendo énfasis en la producción moderna circunscrita al modelo agroalimentario vinculado a mercado. Se describe la situación actual de nuestro país dentro del contexto de mercado globalizado y sus consecuencias en cuanto a la especialización de algunos espacios geográficos nacionales a partir del avance del modelo Holstein. En ese mismo sentido, se especifican los tipos de sistemas de producción que se han constituido y algunas de sus especificidades socioterritoriales. Finalmente se describe la situación de los sistemas artesanales, su articulación y las perspectivas dentro de este ambiente adverso.

2.2 Evolución de la producción de leche de bovino en México

La ganadería bovina inició en México con la llegada de una exigua cantidad de reses provenientes de España una vez terminado el periodo de conquista. Durante los primeros años, el crecimiento de los rebaños fue lento dado que se contaba con pocas cabezas como pie de cría para iniciar las explotaciones; sin embargo, gracias a la abundancia de los pastos naturales y la inclinación de los españoles por esta actividad y el prestigio social del que gozaba, la multiplicación de ganado se dio a un ritmo acelerado durante las primeras décadas (Chevalier, 1976). En 1560 se contabilizaron más de 100 mil cabezas de ganado y solo sesenta años después llegaron a ser más de diez millones (Morrissey, 1951).

Para finales del siglo XVI, agotadas ya las reservas naturales de pastos que eran aprovechadas para la alimentación de los enormes rebaños, comienza a declinar la tasa de crecimiento de la actividad y disminuye el tamaño de los hatos, con ello inicia el aumento de los precios de la carne que era el principal producto de interés económico (Chevalier, 1976). Durante casi tres cuartos de siglo, el éxito de la ganadería permitió que los precios de la carne fueran varias veces más bajos que en España, sin embargo, con la sobreexplotación y deterioro de las praderas naturales, se dio fin a esta bonanza.

Si bien en un inicio la ganadería se desarrolló dentro de las enormes extensiones de las encomiendas, en años posteriores las mercedes reales para el desarrollo de la actividad fueron otorgadas también a las estancias y haciendas. Estas figuras de tenencia de la tierra, fueron fomentadas desde la corona española con la intención de minar el poder que los encomenderos habían adquirido en los primeros decenios del periodo colonial (Chevalier, 1976). La hacienda se mantuvo como la forma principal de propiedad y unidad de producción hasta principios del siglo XX.

El progreso de la lechería como actividad económica primaria no se desarrolló sino hasta finales del siglo XIX. Esto se dio de la mano del cambio en la lógica de producción hacendaria de autoconsumo por el de producción para el mercado.

Transformación ocasionada en buena parte por el desarrollo de los mercados nacionales como resultado del crecimiento urbano y de la conexión de la economía nacional a los mercados de exportación de materias primas. Previamente, la producción de leche se destinaba al autoconsumo de las haciendas o para la elaboración de quesos con ese mismo fin.

En la región del Bajío mexicano, donde la hacienda poseía enormes extensiones de tierra, las necesidades de tracción animal para su cultivo hacían indispensable la reproducción de ganado bovino. En estos sistemas, la producción de leche era considerada una actividad secundaria de baja importancia económica. Sin embargo, para finales de del siglo XIX la lechería comienza a tomar un papel de mayor relevancia dentro de la estructura de ingresos del sistema productivo hacendario.

En los inicios del siglo XX, se habían conformado ya cuencas lecheras alrededor de ciudades como México, Guadalajara y Monterrey; sin embargo, es hasta después del porfiriato que la actividad lechera adquiere su carácter netamente comercial (L. García, Martínez, y Salas, 1999). La distribución de la leche era realizada por los propios productores y por pequeños comerciantes que la vendían al menudeo casa por casa.

En la década de 1950 inició la producción intensiva y con ello el amplio desarrollo de la ganadería bovina. En estos años, Estados Unidos financió e incentivó la producción de leche en los países en vías de desarrollo, por tal razón, la política estatal mexicana fomentó de manera vigorosa la ganadería y la agroindustria nacional y, de manera simultánea, promovió el establecimiento de la industria transnacional (Del Valle, 2000). Durante este periodo se incorporaron, en ciertas regiones, elementos tecnológicos que se habían desarrollado durante las décadas previas en los países desarrollados (L. García et al., 1999).

Durante los setentas, la actividad lechera vive un periodo de auge de la mano de un vigoroso proceso de modernización de los distintos sistemas productivos lecheros (que se da en mayor medida en los sistemas especializados) y un

sustancial desarrollo de la agroindustria (Del Valle, 2000). Como resultado, se genera un proceso de ganaderización de la agricultura; es decir, se sustituyen amplias superficies de cultivo de granos básicos con forrajes de corte para alimentar a los hatos de ganado. La actividad crece a tasas promedio de 4% anual, mientras que la industria lechera lo hace a tasas superiores a las de los otros sectores.

2.3 El mercado y la situación actual de la producción lechera en México

Durante el periodo comprendido entre las décadas de los 30 y los 70, el país vive un largo periodo de bonanza con tasas de crecimiento económico que superan el 6% anual. El llamado “Milagro Mexicano” tiene como sustento el crecimiento de la clase media y con ello la ampliación del mercado interno; además de una fuerte intervención del Estado como actor económico que se materializa en la restricción de las importaciones, el otorgamiento de subsidios fiscales y un control directo de la industria básica (Cordera, Lomelí, y Flores, 2009).

Sin embargo, a principios de los 80 los países del tercer mundo, incluido México, se vieron muy afectados por la financiarización de la economía mundial y por el súbito aumento de la tasa de interés estadounidense. Dado que durante la década anterior se habían adquirido grandes cantidades de créditos a bajo costo, el incremento de la tasa provoca una crisis económica en la que los pagos por concepto de deuda llegaron a representar hasta dos terceras partes del monto total de las exportaciones (Rubio, 2014).

La ilusión de la riqueza petrolera había estimulado la confianza sobre la capacidad de endeudamiento del gobierno, situación que fue alentada por el Fondo Monetario Internacional (Cooney, 2008). Se asumió que la difícil situación económica era resultado del agotamiento del modelo de industrialización por sustitución de importaciones; sin embargo, parece más factible que la crisis estuviera relacionada con el déficit de la balanza comercial y con el debilitamiento de los términos de intercambio (Prebisch, 1983) por el tipo de bienes producidos

en el país, lo que únicamente reflejaba la crisis inherente de una etapa del modelo capitalista de acumulación.

Durante el gobierno de Miguel de la Madrid (1982-1988), se inicia con la implementación plena de las políticas económicas neoliberales contempladas en el consenso de Washington. Razón por la cual se experimenta una acelerada integración económica (en particular con Estados Unidos), en virtud de la liberalización del comercio, respaldada por múltiples acuerdos y tratados. En este sexenio las medidas que se toman buscan como objetivo la reducción de la inflación, la estabilidad fiscal y cambiaria y la garantía del pago de la deuda; es decir, se asumen plenamente las recomendaciones ortodoxas de los organismos internacionales.

La crisis financiera de la llamada década perdida, tuvo un efecto profundo sobre la actividad lechera primaria. En primera instancia, la crisis del sector agropecuario se reflejó en el sector lechero como una disminución del hato nacional, la producción total (figura 5) y la productividad (figura 6), como consecuencia de la conjunción de varios factores dentro de los que destacan la disminución del poder adquisitivo de la población y la descapitalización del sector.

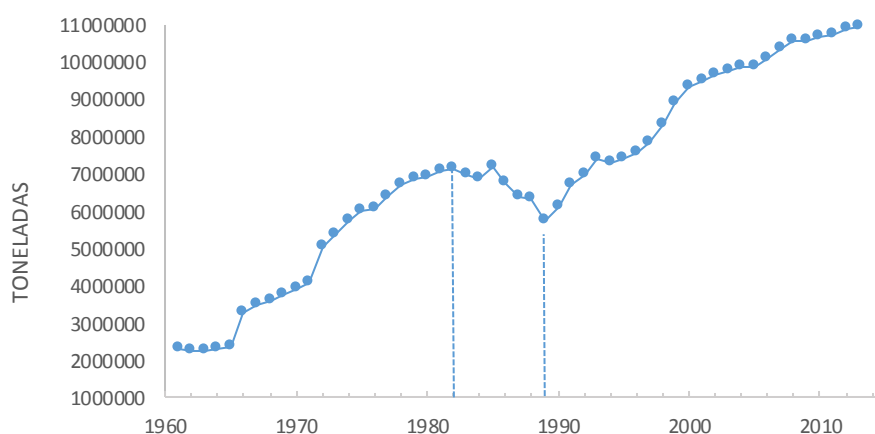


Figura 5. Evolución de la producción lechera en México
Fuente: Elaborado por el autor con datos de FAOSTAT

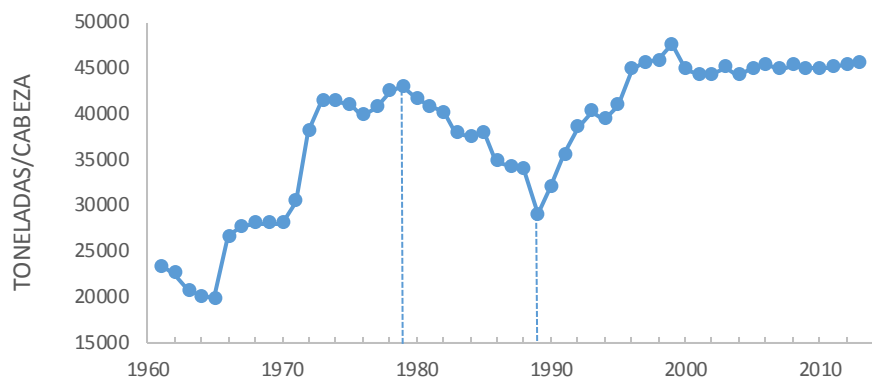


Figura 6. Evolución del rendimiento lechero en México
Fuente: Elaborado por el autor con datos de FAOSTAT

En esos años, se da un cambio en la política del Estado mexicano que ya se venían gestando desde periodos anteriores. Los compromisos contraídos por el gobierno mexicano con el Fondo Monetario Internacional a inicios de la década, implicaban la implementación de un conjunto de ajustes dirigidos hacia la apertura comercial, la eliminación de subsidios y la disminución de apoyos institucionales (Del Valle, 2000). En este tenor, se abandona la orientación productiva y se reduce la participación del Estado como actor central en el fomento de la producción y comercialización. El sector agrícola resiente especialmente el cambio abrupto en las políticas públicas de financiamiento pues; históricamente y derivado en parte de lineamientos cardenistas, el campo ha sido uno de los sectores con mayor presencia estatal (Fritscher, 2002).

La modificación de las políticas tienen un claro corte neoliberal, de tal manera que persigue eliminar todos los elementos que se piensa provocan imperfecciones en los mercados. En ese tenor, se libera el precio de la leche que hasta el momento tenían un subsidio al consumo, realizado mediante un control oficial de los precios, por la operación de un programa de abasto social de leche subsidiada para los estratos de la población con menos ingresos. El enfoque de las políticas dirigidas a la autosuficiencia productiva para el logro de la seguridad alimentaria se modifica y se redirige hacia la búsqueda de la garantía en el abasto de leche para la población objetivo de los programas sociales. En este tenor, el

fortalecimiento de la producción nacional pierde su estatus como estrategia prioritaria. A partir de ese momento, el propio Estado se convierte en el principal agente importador de leche en polvo bajo la lógica de obtener este producto al menor costo posible.

Con la puesta en marcha del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y de otros acuerdos signados con la Unión Europea y la Organización Mundial del Comercio (OMC), México abrió su mercado de manera paulatina a las importaciones y, de esta manera, colocó a los productores lecheros nacionales “en competencia directa” con productores de los países desarrollados quienes reciben apoyo de una amplia estructura de financiamiento y subsidios enfocados hacia la exportación de los excedentes (Pomeón, Boucher, Cervantes, y Fournier, 2006).

A partir de la década de 1990 se da un “proceso de reorganización productiva dirigido por las empresas transnacionales” globalizadas (Del Valle, 2000). En la integración, los productores lecheros (y en especial los pequeños y medianos) son los más perjudicados dado que quedan subordinados bajo condiciones asimétricas de poder. Como efecto inmediato de la liberalización de las importaciones de leche en polvo, el precio pagado al productor se equiparó con el de la leche en polvo en el mercado internacional por lo que el precio fue fijado, a partir de ese momento, por los compradores industriales en trato directo con cada productor, tomando en cuenta la situación del mercado internacional y los requisitos de calidad exigidos. Por lo tanto son los agroindustriales quienes deciden el precio del producto en el mercado interno tomando como referencia el precio del producto en el mercado internacional (Carranza-Trinidad et al., 2007; Pomeón et al., 2006).

Tanto las importaciones de leche en polvo como de otros derivados lácteos tienen en repunte significativo (Figura 7), que es aún más pronunciado a partir del 2000 con las fluctuaciones normales ocasionadas por los cambios en los precios internacionales de los alimentos (por ejemplo el aumento ocurrido en el año 2006 que se refleja en una caída de las importaciones en 2007).

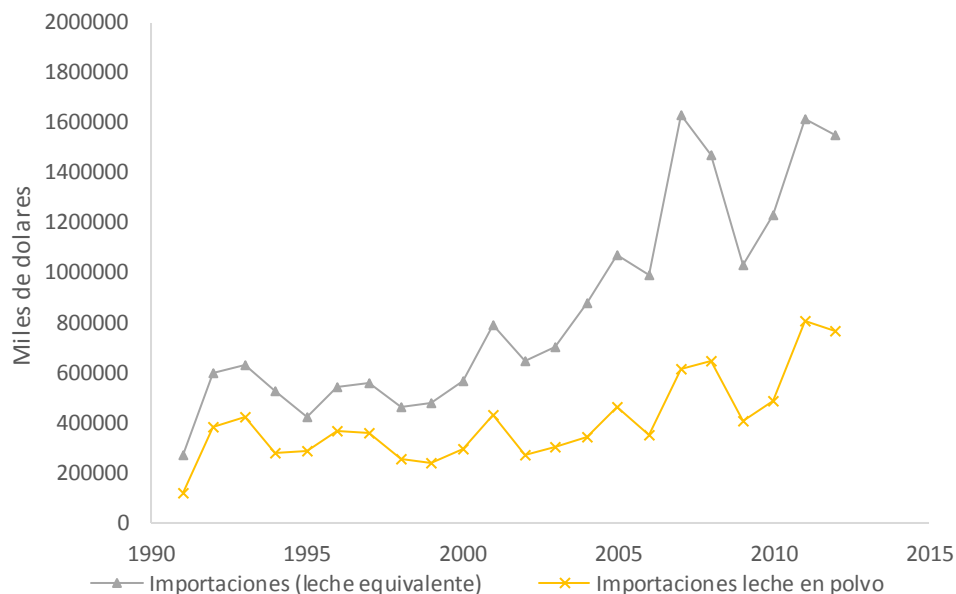


Figura 7. Evolución de las importaciones de leche
Fuente: Elaborado por el autor con datos de FAOSTAT

Previo al TLCAN, los acuerdos comerciales con los países miembros de la Organización Mundial de Comercio (OMC) establecían una cantidad determinada de importaciones de leche en polvo que se encontraba libre de aranceles (cupos). Estos montos se distribuían en partes iguales entre el Estado y la empresa privada a razón de 40 000 toneladas (80 000 toneladas en total considerando los dos sectores). Por arriba de esta cantidad establecida, las importaciones se gravaban hasta 2007 con un arancel de 128%.

En el marco del TLCAN, también se establecieron una serie de cuotas de importación libres de aranceles. Si bien los impuestos eran inicialmente superiores a los pactados con la OMC, se estableció una desgravación gradual y un aumento progresivo de los cupos hasta su completa liberalización el año 2009, año en el que las importaciones quedaron libre de toda restricción en cuanto a cantidades y tasas impositivas (Cuadro 1).

Cuadro 1. Cupos y aranceles para importación de leche en polvo

Año	Cupo TLCAN	Arancel (%)	Cupo OMC	Arancel (%)	Cupo total libre de
1994	40,000	133.44	80,000	128	120,000
1995	41,200	127.88	80,000	128	121,200
1996	42,436	122.32	80,000	128	122,436
1997	43,709	116.76	80,000	128	123,709
1998	45,020	111.20	80,000	128	125,020
1999	46,371	105.64	80,000	128	126,371
2000	47,762	93.91	80,000	128	127,762
2001	49,195	82.18	80,000	128	129,195
2002	50,671	70.45	80,000	128	130,671
2003	52,191	58.71	80,000	128	132,191
2004	53,757	46.98	80,000	128	133,757
2005	55,369	35.25	80,000	128	135,369
2006	57,030	23.52	80,000	128	137,030
2007	58,741	11.79	80,000	128	138,741
2008	60,504	0.06	80,000	128	140,504
2009	IMP TLCAN	0.00	80,000	63	80000 + TLCAN
2010	IMP TLCAN	0.00	80,000	63	80000 + TLCAN
2011	IMP TLCAN	0.00	80,000	63	80000 + TLCAN
2012	IMP TLCAN	0.00	80,000	63	80000 + TLCAN

Fuente: elaborado con base en Cervantes et al., 2014 y datos de FAOSTAT

Como se puede notar de los datos anteriores, desde 2009 sólo permanecen reguladas las importaciones que tienen origen en los países miembros de la OMC, sin embargo, la carga arancelaria ha disminuido aproximadamente un 50% con respecto a los años anteriores. Mientras tanto, a través del TLCAN se puede obtener cualquier cantidad sin ningún gravamen. Bajo estas consideraciones, es natural que las empresas transnacionales con base en EU y Canadá hayan aumentado su participación en este rubro; más aún, que la mayor parte de las importaciones se realice preferentemente de estos países y que haya disminuido la participación proporcional de los socios comerciales miembros de la OMC (Figura 8).

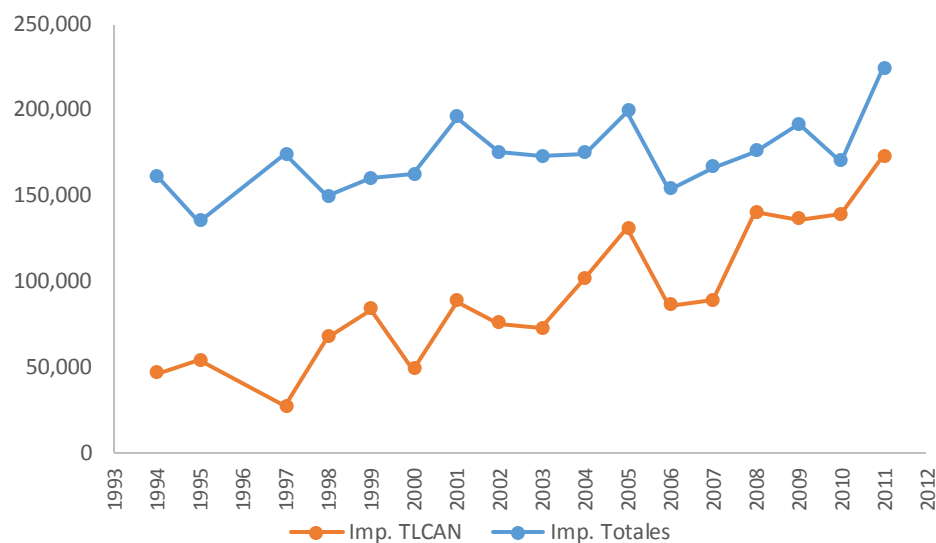


Figura 8. Evolución de las importaciones de leche
Fuente: Elaborado por el autor con datos de FAOSTAT

Sin embargo, estas condiciones no hacen otra cosa que acrecentar la dependencia alimentaria del país y reforzar la relación de subordinación del sector primario lechero con la industria nacional y extranjera. Como se aprecia en la Figura 9, la dependencia alimentaria calculada como porcentaje que representa el valor de las importaciones de leche equivalente con respecto al valor del consumo nacional aparente (CNA), a pesar de las fluctuaciones, hay una clara tendencia a la alza.

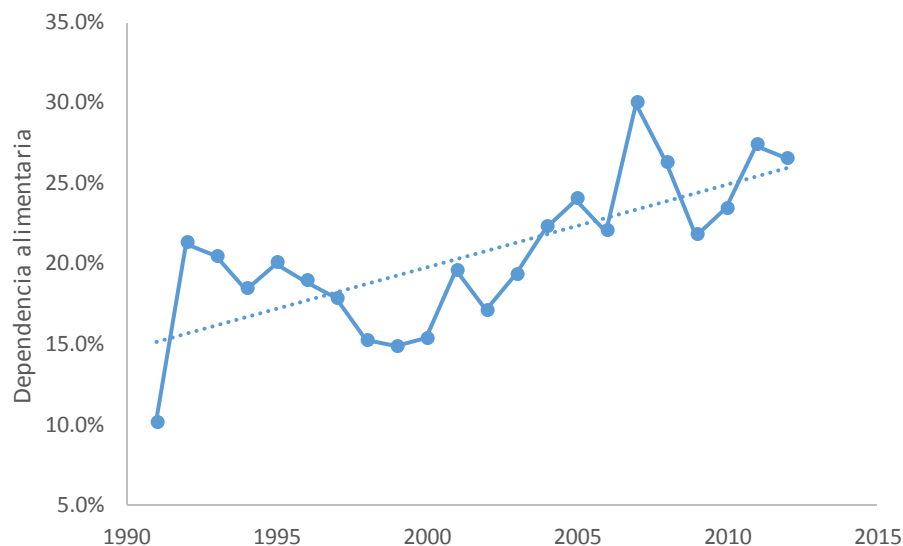


Figura 9. Dependencia alimentaria como porcentaje del valor del CNA
Fuente: Elaborado por el autor con datos de FAOSTAT

Una de las principales evidencias de la inequidad del vínculo comercial entre sector primario y secundario se encuentra al analizar el precio que el productor recibe por su producción. No obstante que el productor ha tenido que ajustarse cada vez más a una serie de exigencias de calidad, el precio recibido por litro ha sido cada vez menor en términos reales. El deterioro del precio debe ser explicado, no sólo por el aumento de la producción, sino más bien por el aumento de la participación de las importaciones en el mercado nacional (en especial a partir de la firma del TLCAN) que genera una sobreoferta y, naturalmente, una caída del precio (Figura 10).

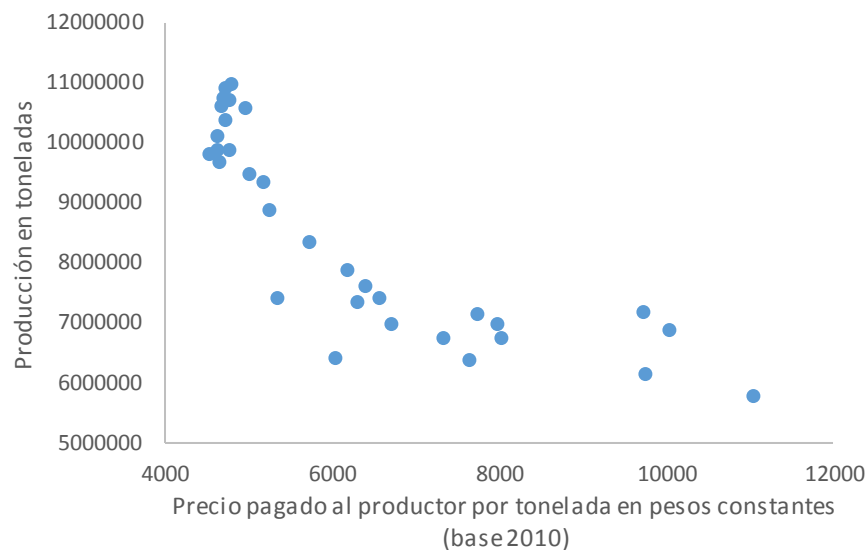


Figura 10. Relación entre producción nacional y precio pagado al productor
Fuente: Elaborado por el autor con datos de FAOSTAT

Por ejemplo, entre 2006 y 2012, al igual que en la mayoría de los alimentos, los precios internacionales de la leche en polvo tuvieron un alza significativa que se reflejó de inmediato en el precio al consumidor en el mercado mexicano. Sin embargo, este aumento del precio no se tradujo en una mejora del precio pagado al productor sino que, en términos reales, se mantuvo constante (Figura 11) lo que implica un incremento del margen de comercialización con el que se quedan los eslabones superiores de la cadena. Cabe destacar, que el precio que paga el consumidor por cada litro de leche representa más de 100% del precio que recibe el productor; es decir, el margen de intermediación que retienen los eslabones superiores es de más de 100% con respecto al precio que recibe el productor lechero.

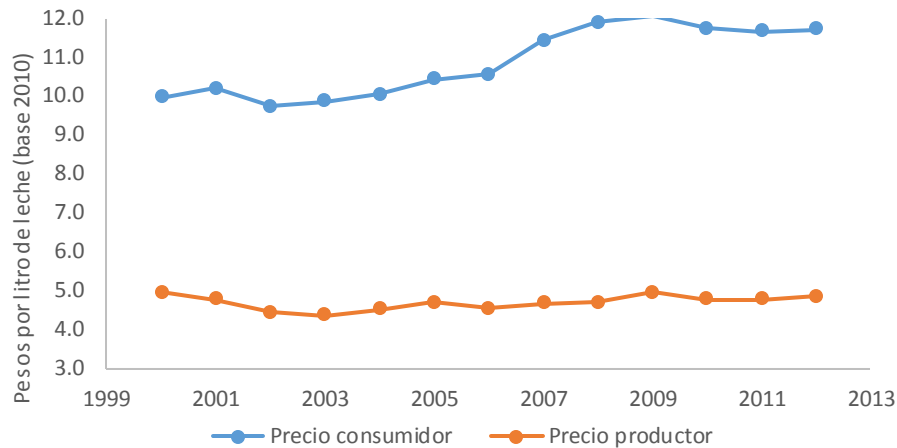


Figura 11. Comportamiento del precio al producto y precio al consumidor
Fuente: Cervantes et al., 2014

En la actualidad, la producción de leche en México se lleva a cabo en distintas regiones del norte, centro y sur del país dentro de sistemas productivos diferenciados y heterogéneos en cuanto a sus características productivas y socioeconómicas dadas las distintas condiciones agroecológicas y culturales en las que se desarrolla la actividad (Del Valle, 2000; L. García et al., 1999; SAGARPA, 2010). En función del nivel tecnológico, tamaño y rendimiento se han determinado dos formas de producción: el sistema productivo con ganadería especializada (estabulada y semi-estabulada) y el de ganadería no especializada (doble propósito y pastoreo familiar).

El sistema especializado se caracteriza por su naturaleza intensiva, el confinamiento de los animales en establos tecnificados y el uso de razas especializadas en la producción de leche, preferentemente Holsteín (es posible encontrar pardo suizo y Jersey pero es menos frecuente). La estabulación y el mayor control sobre la alimentación permiten que la producción sea estable a lo largo del tiempo dado que no se ve afectada por condiciones climáticas como en el caso de los sistemas que usan pastoreo en algún grado como fuente de alimento de los rebaños. La alimentación de los hatos bajo este sistema productivo está constituida por alimentos concentrados, forrajes de corte y ensilado de maíz.

El sistema semi-estabulado, hace uso también de razas especializadas pero no logra alcanzar los niveles de producción del sistema anterior. El ganado no permanece confinado de manera permanente dado que se utiliza el pastoreo como fuente de alimentación habitual y se complementa con forrajes de corte y alimentos concentrados.

El sistema de doble propósito, como su nombre lo indica, tiene como finalidad la producción de leche y carne, y el predominio de uno u otro producto final va a depender de las condiciones del mercado. Este sistema se ubica en regiones tropicales y subtropicales, en donde se utilizan praderas naturales e inducidas para sustento de los hatos. Por tal motivo, el volumen de producción depende en gran medida de la disponibilidad de forraje, que a su vez está condicionado a la estacionalidad de las lluvias. La abundancia de forraje en las estaciones húmedas, regularmente genera picos de producción entre julio y octubre (L. A. García, 2001).

El sistema familiar se ubica prácticamente en todo el altiplano central. Se caracteriza por que los hatos se mantienen en pequeñas superficies aledañas a las viviendas (estabulados o semi-estabulados) por lo que son reconocidos también como sistemas de traspatio. De la misma manera que en los sistemas intensivo y semi-intensivo, se utilizan razas lecheras especializadas con el predominio de la Holstein.

El caso de la leche es paradigmático de la globalización agroalimentaria predominante en la actualidad. Hasta mediados del siglo XX cada sistema lechero presente en las distintas regiones del mundo, se desarrollaba, hasta cierto grado, de manera independiente. Las unidades ganaderas más cercanas a los núcleos urbanos se especializaban en la producción y distribución de leche fluida “fresca”. Las más lejanas, en la generación de derivados lácteos procesados como mantequilla y queso. No obstante, el desarrollo y la adopción de una serie de tecnologías permitieron un importante aumento de la producción, además, de la posibilidad de comerciar a grandes distancias (Martínez, Álvarez, García, y Del Valle, 1999).

Al sistema tecnológico que incorpora los avances tecnológicos para hacer intensiva la producción de leche se le ha denominado “Modelo Holstein”. El inicio del Modelo Holstein se dio en los albores de siglo XX. Su origen se relaciona con diversas investigaciones sobre reproducción asistida (inseminación artificial) realizadas por científicos rusos en 1920; sin embargo, es hasta la década 1930, cuando el modelo Holstein se desarrolla en occidente. Durante el periodo de la posguerra, el desarrollo de la tecnología criogénica para la conservación de semen permitió su generalización al expandirse su manejo a todos los continentes. A la par, avances científicos y tecnológicos relacionados con la producción y uso de antibióticos, y con la conservación de alimentos empezaron a ser aplicados en la lechería intensiva (estabulada). No fue sino hasta principios de 1980 cuando, de la mano del control de la agroindustria sobre la producción primaria, el Modelo Holstein se consolidó como el paradigma tecnológico más eficiente para la producción de leche. A partir de ese momento, la industria se ha abocado a determinar los requerimientos de calidad y las condiciones de producción y comercialización del producto (Del Valle, 2000; Vatin, 1990).

2.4 Especialización lechera y avance del modelo Holstein

En el país se han incrementado las regiones especializadas en la producción lechera, lo que implica que en el ámbito nacional la producción de leche de bovino como actividad económica ha ganado preponderancia con respecto a otras actividades del sector agropecuario. De 2002 a 2013 hubo un crecimiento en cuanto al número de regiones en donde la lechería tiene mayor peso relativo.

En la última década, el modelo Holstein ha tenido un avance significativo y las regiones tradicionalmente consideradas especializadas han expandido ampliamente sus fronteras. En ese sentido, zonas como La Laguna han mantenido su alto estatus, al mismo tiempo entidades como Chihuahua y Durango se han consolidado como regiones de alta especialización. Una situación similar ocurre en el centro del país en donde se conforma una

macroregión especializada que fusiona prácticamente todo el Altiplano Central de México, desde Zacatecas hasta Tlaxcala.

Por otra parte, regiones como el norte del estado de Veracruz y Chiapas han orientado más su estructura agropecuaria hacia la producción de leche de bovino, lo que va aparejado con el avance del modelo Holstein pues, dentro de la producción en sistemas de doble propósito, se han dado cambios tecnológicos dirigidos al aumento de la producción lechera (v. g. cruce de razas cebuinas con lecheras especializadas, procesos de semi-estabulación, uso de inseminación artificial, ordeña mecánica y enfriamiento de la leche in situ).

Prácticamente en todos los estados de la República Mexicana (con excepción de Chihuahua, Baja California, Aguascalientes, Guanajuato, Tlaxcala Yucatán Y Quintana Roo) hay una región en la cual la actividad lechera muestra un crecimiento superior al manifestado por la economía nacional y por el subsector en general (figura 4a). Sin embargo, sólo en 16 de los 47 distritos de desarrollo especializados se expresó esa misma tendencia (figura 4b). En otras palabras, en 31 regiones especializadas se percibió un comportamiento menos robusto de la actividad. Tal situación podría hacer evidente la saturación en el uso de recursos de las zonas tradicionalmente lecheras, lo que conllevaría a la búsqueda de regiones de producción alternativas con la consecuente expansión de la producción lechera o por lo menos la conversión de la agricultura hacia la producción de cultivos forrajeros.

El aumento de las regiones especializadas y el comportamiento dinámico en buena parte del país podría tomarse como evidencias del avance de lo que se ha denominado modelo Holsteín de lechería industrial. Es de suponerse que en las regiones donde se manifestó un avance de la actividad lechera se generó también una ganaderización de la agricultura con la consecuente reconversión de los cultivos hacia la producción de forrajes, como ha sucedido en la región de la La Laguna (Ríos et al., 2009).

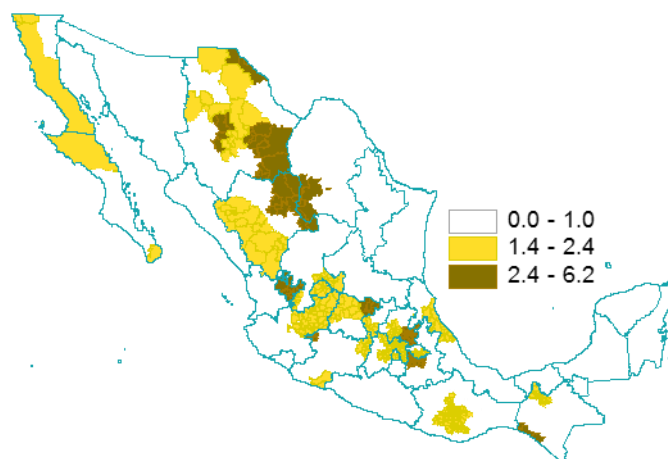


Figura 12. Regiones especializadas en producción de leche en 2013
Fuente: Elaboración propia con base en SIAP e INEGI, 2014

Al igual que en las zonas norte y noroeste del país, en zona centro y centro occidente se muestra un avance tanto en la especialización de las regiones como en el establecimiento de condiciones favorables para el desarrollo de la lechería. En esta región coexiste la lechería familiar (v.g. Jalisco) y la lechería altamente tecnificada (v.g. Querétaro), ambas ligadas estrechamente a la agroindustria de mediana y gran escala. Tanto la industria nacional, como la transnacional operan bajo la misma lógica de integración con el sector primario. Incluso la mediana y pequeña industria de transformación se relacionan con los productores bajo una lógica de desequilibrio de poder que les permite establecer el precio de manera unilateral (Camacho y Noriega, 2014).

Las regiones tropicales con lechería de doble propósito muestran también una dinámica positiva. La zona sur de Oaxaca, Chiapas prácticamente en su totalidad (a excepción de la zona montañosa en la Sierra Madre de Chiapas), la región sur de Veracruz y la región Chontalpa de Tabasco, muestran la existencia de condiciones favorables que promovieron un mayor dinamismo de la actividad (a pesar de que únicamente la región de La Frailesca en Chiapas y Martínez de la Torre en Veracruz manifestaron un grado de especialización en la producción de leche).

En general, se hace evidente el avance de la lechería en el país en términos absolutos. Este hecho es comprensible si se considera que la evolución de la producción del lactcinio está íntimamente ligada al crecimiento de la población, aún a pesar de los enormes volúmenes de importación de leche en polvo y productos derivados con alta capacidad de sustituir a la leche líquida. Aumento que para el periodo de análisis fue de 14.6%, de acuerdo con los datos del Banco Mundial (2014). Tanto la lechería intensiva del norte del país, como la semi-intensiva familiar y la de doble propósito, evidencian avances importantes durante los últimos doce años.

Destaca de manera particular el desarrollo de los niveles de producción lechera de las zonas tropicales. Este hecho compagina con el avance registrado durante las dos décadas anteriores, desarrollo explicado en parte por la crisis de los sistemas intensivos durante ese periodo, y por la intensificación productiva derivada de la introducción de pastos mejorados, ambos eventos acaecidos a mediados de la década de 1980 (Del Valle, 2000). De esta manera, se puede afirmar que durante la década en estudio se continúa con la tendencia de crecimiento acelerado de la lechería de doble propósito en regiones tropicales.

A pesar de los contratiempos de los sistemas altamente productivos del norte y centro del país, la “lecherización” de las economías agropecuarias de los estados muestra un avance vigoroso. Pudiera pensarse como una situación paradójica el hecho de que en regiones con altos grados de especialización y condiciones de aparente *competitividad* (v.g. La Laguna, Los Altos de Jalisco, Puebla, Zacatecas, entre otras) se manifiesten desde hace varios años problemas de bajos precios, desaparición de productores (Cervantes, Vargas, y Pérez, 2007) y protestas de organizaciones que exigen la intervención del Estado para garantizar el precio de su producto; sin embargo, lejos de ser un contrasentido, los conflictos emergentes son parte de la presión competitiva causada por la importación de leche en polvo.

Cuando la industria introduce este insumo a sus procesos el efecto es el de una sobreoferta de leche en el mercado local y regional, con la consecuente

disminución del precio pagado al productor. Dado que la leche importada proviene de sistemas con una productividad mayor dado por su intensidad de uso de capital, con altos niveles de subsidio y transferencias indirectas por parte del Estado (v.g. Estados Unidos), la producción nacional tiene pocas posibilidades de competir y se ve obligada a disminuir su precio como una estrategia para permanecer en la actividad.

Son recurrentes las quejas por parte de productores individuales y organizaciones de productores lecheros, sobre la imposibilidad para cubrir los costos de producción dados los bajos precios que reciben por parte de la industria. En el mismo sentido, es frecuente que sobrevengan protestas ante las dependencias relacionadas con el sector en las que de manera reiterada se exigen la disminución o la desaparición de la importación de leche en polvo cuyo precio internacional actúan como precio de indiferencia que la industria toma para definir el precio que se paga a productores. No obstante, la política pública privilegia el abastecimiento de los programas de apoyo social bajo el argumento de la seguridad alimentaria.

Por medio de la empresa de participación estatal Leche Industrializada Conasupo (LICONSA), se importó una gran cantidad de leche en polvo (principalmente de Estados Unidos) que, una vez en el país, fue reconstituida para abastecer con leche barata a los habitantes urbanos beneficiarios de los programas (Cervantes, Camacho, y Cesín, 2014). En total, México importa alrededor del 30% de consumo nacional de leche, lo que implica que diariamente, en cada entidad con actividad lechera, se dejen de comprar millones de litros a los productores nacionales (Román, 2010).

La situación descrita provoca varias consecuencias que van desde el sacrificio de ganado hasta la salida definitiva de la actividad económica. Este escenario no es privativo de los sistemas familiares o extensivos basados en razas especializadas, en los sistemas de doble propósito vinculados con agroindustrias transnacionales como Nestlé o con la agroindustria local la situación es similar. Estos conflictos sólo demuestran la capacidad de la agroindustria para imponer

las condiciones de mercado (precio y calidad) y su influencia sobre las políticas gubernamentales; es decir, el avance del modelo Holstein en el país.

Al igual que en otros países, existe una tendencia hacia la concentración de la producción de leche que está relacionada de manera directa con el avance del Modelo Holstein, lo cual se deriva, normalmente, de las exigencias de calidad, en donde los pequeños productores han quedado, generalmente, segregados y desplazados de los mercados dada su limitada capacidad para producir los grandes volúmenes requeridos por las empresas industrializadoras del lácteo (Pomeón et al., 2006).

Al mismo tiempo que la actividad va incrementando su predominio espacial como actividad económica, se dan procesos de concentración de la producción generados por la salida constante de productores que se ven obligados a cambiar de actividad por no poder soportar los bajos precios, es decir, por no ser competitivos. Esto es cierto para todas las regiones donde la lechería está vinculada con la agroindustria, pero es especialmente relevante en aquellas que tienen cierto grado de especialización. Lo anterior incluye a los tres sistemas productivos de leche de bovino (intensivo, familiar y doble propósito).

Se podría pensar que en el caso del sistema doble propósito la situación sería diferente; sin embargo, el desequilibrio de poder con empresas como Nestle y la difusión del modelo tecnológico Holsteín (inseminación artificial, ordeña mecanizada, uso de concentrados como complemento del pastoreo, semiestabulación, etc.) generan las mismas situaciones que en otro tipo de regiones.

Es de esperarse que en las regiones con mayor producción lechera y más especializadas en esta actividad los pequeños y medianos productores primarios tengan fuertes presiones para ser “competitivos”, es decir, para cumplir con las condiciones de las plantas pasteurizadoras y procesadoras. Las consecuencias son evidentes, el aumento en el desequilibrio de poder en la relación entre el sector primario y la transformación, desaparición o pauperización de pequeños

productores y dependencia tecnológica. En estas situaciones la distribución directa del producto y la transformación de la leche en derivados artesanales (v.g. quesos), pueden constituirse como estrategias de resistencia y de sobrevivencia del productor si se consigue el acceso a mercados que valoren estas características.

2.5 Quesería artesanal en México

La agroindustria quesera es una de las actividades de mayor importancia dentro de la agroindustria láctea mexicana (Del Valle, 2007). De acuerdo a datos del censo económico para establecimientos grandes, en 2013 se produjeron en nuestro país poco más de 280 mil toneladas de doce principales tipos. De este total, el queso Oaxaca destaca claramente al ubicarse en cuarto lugar en cuanto al volumen producido y en quinto lugar respecto al valor de la producción. (INEGI, 2014). Si bien el queso Oaxaca es uno de los que alcanza un mayor valor en el mercado, el bajo precio registrado da una idea clara de que estos valores hacen referencia a productos de imitación provenientes de la mediana y gran industria, en los que se ha utilizado leche en polvo y suero de leche deshidratado.

Cuadro 2. Importancia relativa de los tipos de queso

Tipo de queso	Cantidad producida (Ton)	Valor de la producción (miles de pesos)	Precio medio (Ton)
Fresco	101,064	4,009,744	39,675
Chihuahua	53,321	2,946,708	55,264
Crema	33,105	1,431,846	43,252
Doble crema	33,096	1,171,126	35,386
Panela	18,350	1,072,355	58,439
Oaxaca	17,896	1,204,032	67,279
Botanero	8,336	452,645	54,300
Cottage	6,424	304,117	47,341
Manchego	5,464	419,654	76,803
Cotija	2,101	103,683	49,349
Mozzarella	643	31,911	49,628
Parmesano	226	22,258	98,487

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI, 2014. Los datos corresponden a establecimientos con un personal igual o mayor a 50 personas

No obstante, es posible que el volumen registrado sólo represente la mitad del total de la producción real en el país. Lo anterior se debe a que buena parte de la producción de queso es elaborada por unidades artesanales e industriales con volúmenes de procesamiento mucho menores que los de la industria formal (Castro, Sánchez, Iruegas, y Saucedo, 2001), por ese motivo no es considerada en los censos oficiales. Más aun, buena parte de esta producción es realizada por los mismos ganaderos en sus explotaciones como una forma de agregar valor a su proceso. Esta situación se da por ejemplo con el queso Cotija en la sierra de Jalmich y en buena parte de la lechería familiar en Chihuahua, Chiapas, Jalisco, Estado de México y Tlaxcala, entre otros estados (Pomeón y Cervantes, 2010); como es lógico, este volumen tampoco es cuantificado (Villegas y Cervantes, 2011).

Dado el deterioro paulatino de las condiciones de intercambio del productor lechero de pequeña escala, la producción artesanal de quesos representa una alternativa viable para mejorar su margen de apropiación de valor. Históricamente, la lechería de bovino se ha realizado en la mayor parte del territorio nacional, por lo cual existe un número considerable de diferentes tipos de quesos típicos relacionados íntimamente con cada espacio. No obstante, a partir de la década de 1940, la modernización alimentaria ha configurado escenarios de competencia con productos más económicos derivados de la industria láctea nacional y transnacional. Tal situación ha disminuido la presencia de estos productos artesanales en los mercados locales y los ha colocado en una situación de retroceso o de franca desaparición (Barragán y Ovando, 2015; Cervantes, Villegas, Cesín, y Espinosa, 2006).

3 METODOLOGÍA

3.1 Prolegómeno del capítulo

Desde la distinción del espacio como una variable fundamental a partir de los años sesentas, distintos modelos han tratado de explicar los procesos de desarrollo territorial asumiendo una perspectiva sistémica. Desde los distritos industriales marshalianos hasta las nuevas propuestas de los sistemas productivos locales y los SIAL, ha estado presente, en mayor o menor grado, la intención de un análisis de las actividades productivas como sistemas, buscando un análisis holístico a fin de examinar el fenómeno económico de manera integral.

No obstante, parte del análisis sistémico ha sido criticado al fraccionar el objeto de estudio en algo más simple y fácil de entender, con el riesgo inherente de interpretar la realidad con base en un objeto de estudio diferente al inicial (Tarride, 1995); es decir, no describir al sistema en sí sino una parte. Para Morin (1997), el sistemismo como enfoque tiene tres vertientes: una versión reduccionista, otra holística que es poco operante y una tercera realmente fecunda dado que integra los principios de la complejidad.

El análisis sistémico debe evitar tanto el reduccionismo de los recortes de la realidad que cambia el objeto de estudio (Tarride, 1995), como la interpretación holística totalizante y vaga. En este sentido, Morin afirma que el abordaje complejo debe considerar un sistema abierto que tiene una interacción dinámica con su entorno que le permite evolucionar bajo una relación sistema-ecosistema (Morin, 1997). Bajo esta perspectiva, la explicación no puede efectuarse sólo al nivel de sus constituyentes concebidos como unidades aisladas dado que la “totalidad organizada” retroactúa sobre las partes (Morin, 2009a).

Para Morin, explicar un sistema implica explicar la organización y las distintas modalidades de unión entre las partes (dependencias, interacciones, subsistemas, retroacciones y comunicaciones) considerando que la evolución de la totalidad está dada precisamente por la evolución de las relaciones pues “son

las interrelaciones e intercombinaciones entre sistemas las que serán evolutivas”(Morin, 2009a). A lo anterior habrá que sumar las interrelaciones con el entorno pues, para explicar el sistema, es necesario también explicar la evolución de su eco-dependencia (Morin, 2009b). Dado que el sistema productivo que se pretende explicar se considera como un sistema territorial complejo, es importante asumir un enfoque metodológico de sistema complejo para su estudio.

3.2 Enfoque metodológico

En este trabajo, se realiza el abordaje del estudio de un sistema productivo como sistema complejo, para lo cual se hace uso de propuesta metodológica formulada por Lara-Rosano, que fue diseñada para el análisis de las organizaciones como entidades complejas (Lara-Rosano, 1990, 2011), modificada en función de las particularidades del trabajo. Dicho enfoque es uno de los escasos intentos por operacionalizar las nociones de la complejidad como un proceso metodológico. Para Lara-Rosano el enfoque de sistemas complejos puede considerarse un paradigma conceptual en tanto que representa un conjunto de conceptos básicos y categorías que dan cuerpo a una forma de explicar la realidad. La perspectiva compleja permite desarrollar un proceso de interpretación dinámica del objeto de estudio que se constituye finalmente en un modelo explicativo de su comportamiento.

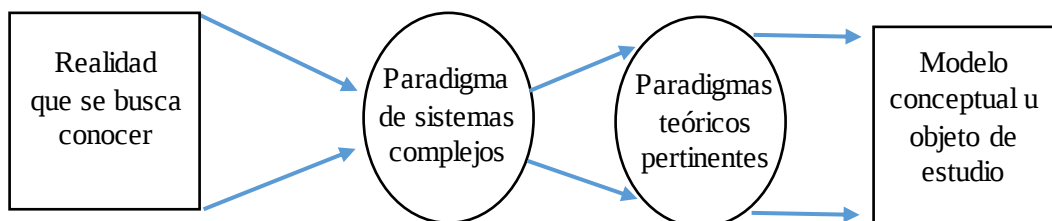


Figura 13. Construcción del objeto de estudio desde los sistemas complejos.
Fuente: Adaptado de Lara-Rosano (Lara-Rosano, 2011)

De manera general, al analizar un sistema complejo es imprescindible introducir nociones como totalidad, jerarquía autoorganización y analizar los fenómenos que ocurren como manifestación de la totalidad pero que no son revelados por los elementos que lo componen, es decir propiedades emergentes del sistema (Mitchell, 2009). Tanto la dinámica propia del sistema como el influjo de parámetros exógenos modifican el estado de la organización del sistema, por lo cual se puede afirmar que la estructura de un sistema no surge de manera espontánea sino que es resultado de un proceso histórico (Lara-Rosano, 2011).

Para tal fin sugiere las siguientes etapas: a) identificación de los elementos de la organización, sus funciones e interrelaciones; b) análisis de la estructura de la organización identificando elementos deterministas y teleológicos; c) microanálisis del sistema como totalidad; y d) macro análisis del entorno (Lara-Rosano, 2011).

3.3 Métodos, herramientas y técnicas

Dado que esta investigación busca, como pretensión general, analizar la trayectoria general de un sistema productivo artesanal, se asume su comportamiento como sistema complejo y se aborda la investigación con un enfoque tanto de corte transversal como longitudinal y con alcance explicativo. Se asume como método de investigación el estudio de caso (Gundermann, 2001), técnica utilizada normalmente como un instrumento para la comprensión de un problema conceptual o empírico complejo.

De acuerdo a Yin los estudios de casos se justifican cuando se busca entender problemas sociales complejos y se plantean preguntas relacionadas a preguntas sobre ¿por qué? y ¿cómo? ocurren los fenómenos de interés (Yin, 1993). De acuerdo a lo anterior, el estudio de caso del tipo discutor de teoría parece el enfoque adecuado dado que busca observar variables y poner a prueba una hipótesis previa. Para tal fin, el sistema productivo objeto de estudio, se tomó como una unidad de análisis y cada uno de sus elementos constituyentes como unidades de información (Yin, 1993). En una primera instancia se realizó un

primer recorte del objeto de estudio limitando la región de análisis al municipio de Reyes, Etlá en el estado de Oaxaca. Esta región, y en particular la cabecera municipal, son consideradas como el lugar de origen del quesillo artesanal.

Mediante una extensa investigación documental se construyó la descripción de la dinámica histórica del sistema de producción de leche en México, delimitando la estructura y los elementos de la organización en distintas etapas de tiempo; es decir, la evolución del sistema productivo leche-queso necesaria para delimitar el contexto del suprasistema en el que se ubica el sistema productivo de Reyes Etlá.

Como base sustancial para la construcción de la estructura y jerarquías del sistema se hizo uso del análisis de redes sociales como la principal herramienta. El concepto de red social ha sido ampliamente utilizado en la sociología y en la antropología; sin embargo, es hasta finales del siglo XX que su análisis se hizo de un modo más profundo y formal, en buena parte impulsado por la teoría de grafos. Como característica primordial, el análisis de redes pone énfasis en el estudio de los vínculos entre los actores que forman parte de la red para tratar de explicar su conducta, sin embargo, este examen también realiza una descripción de los atributos de los actores a fin de dar una interpretación que pretende ser holística (Requena, 1989). De acuerdo a las revisiones más recientes sobre el análisis de redes, una red puede entenderse como un conjunto de relaciones, vínculos o lazos existentes entre una serie definida de elementos o nodos. En este conjunto de elementos cada tipo de relación configura una red diferente a pesar de formar parte del mismo fenómeno (Molina, 2004).

En el análisis de redes sociales subyace la idea de la imposibilidad de entender a los individuos de manera aislada sino que su entendimiento tiene que pasar por la comprensión del colectivo del que forma parte. Si bien la red está formada por individuos, como tal representa más que una añadidura de elementos. Tal como lo afirmaba Marx, la sociedad no es meramente un agregado de individuos sino la suma de las relaciones que los individuos sostienen entre sí (Marx, 2007). De

acuerdo a estas ideas, es imposible entender al individuo sino como parte de la red.

Lo anterior puede resumirse bajo tres nociones propias de la complejidad: la totalidad, la emergencia y el principio hologramático. Dado que el conjunto de elementos forman un ente total con un comportamiento distinto al de las partes (totalidad) y con propiedades que no presentan los elementos que la constituyen (propiedades emergentes). No obstante, cada elemento representa un reflejo de la totalidad de la que forma parte (principio hologramático).

Una idea central en este trabajo es que al realizar la superposición de varias redes sociales con diferentes contenidos en cuanto al tipo de vínculos (Requena, 1989) se puede develar la estructura jerárquica de un sistema complejo. Esta idea concuerda con las ideas de Wasserman y Faust de que la estructura social, económica, política, etcétera, puede conceptualizarse por los patrones de relaciones duraderas entre los actores. Además, al modelar este tipo de relaciones se puede describir la estructura del grupo (Wasserman y Faust, 2013).

Para identificar los elementos del sistema productivo en cuestión y delimitar de manera clara los sistemas, subsistemas y suprasistemas (Morin, 2009a), se aplicó una encuesta estructurada en la que se incluyeron ítems que evaluaban el grado de artesanidad de cada una de las unidades de producción. Dichos ítems constituyeron la operacionalización de la discusión en cuanto a las características que definen a una actividad como artesanal, en la que se concluyó que la escala de producción y el uso de ciertas tecnologías (maquinas, equipos y conocimientos que disminuyen la cantidad de trabajo creativo dedicado a la elaboración del producto) relacionadas a la producción industrial eran las principales variables a considerar.

Para tal fin, se consideraron las variables volumen de leche procesado, uso de equipos para control del proceso, uso de insumos relacionados con la producción industrial (leche en polvo, cuajo microbiano y cloruro de calcio) y tipo de pruebas de calidad realizadas a la materia prima (microbiológicas y físico químicas). Con

la información anterior, se construyó una variable sumativa (Hair, Black, Babin, y Anderson, 2009) a la que se denominó índice de artesanidad y que fue utilizada para definir los elementos que podían o no incluirse dentro del sistema artesanal. Los valores de la variable de nivel de artesanidad y el volumen de producción se tomaron como variables de agrupación para realizar un análisis de conglomerados jerárquico, utilizando como *distancia* de trabajo la distancia euclidiana al cuadrado y como criterio de asociación el de *vecinos más lejanos* (Hair et al., 2009).

En el mismo instrumento se incluyeron ítems para determinar los vínculos comerciales relacionados con el abasto de su materia prima principal y los clientes a quienes venden su producto. Es importante resaltar que la determinación de la estructura y jerarquía del sistema tuvo como primer paso la definición de redes, para lo cual fue necesario definir variables relacionales o de vínculos (Wasserman y Faust, 2013). Para este trabajo, además de los vínculos de carácter comercial ya listados, dentro del instrumento de colecta se consideraron vínculos relacionados con el financiamiento, la transferencia de conocimientos y la vigilancia institucional de normas. Con la información obtenida se construyó una primera perspectiva de la estructura del sistema productivo considerando, en un primer momento, únicamente los actores de la cadena productiva.

La cercanía epistemológica entre el análisis de redes y los estudios complejos se puede constatar en una característica ya tratada en la definición del sistema como objeto de estudio. Para este caso, la definición de la red (nodos y vínculos) implica también un alto grado de subjetividad, sin embargo, se considera que al igual de la delimitación de las fronteras de los sistemas, la subjetividad implica que el observador tiene un conocimiento e interés profundo sobre el fenómeno. Aun así, es necesario tener claro que, ontológicamente, se pueden ubicar tres tipos de redes: una red real formada por las relaciones existentes en un universo empírico, una red observado (subconjunto de la anterior) que fue construida con

las relaciones observadas por el observador/investigador; y una red percibida por los nodos (y observada por el investigador) (Miceli, 2008).

Haciendo uso del software Ucinet, se construyó un diagrama de las redes comerciales encontradas lo que sirvió para esquematizar un primer nivel de estructura del sistema. A continuación, haciendo uso del diagrama construido y de la información de las entrevistas sobre acciones colectivas emprendidas y actores institucionales identificados, se construyó un segundo esquema estructural considerando la aparición de distintos subsistemas con dinámicas propias. Se realizó una descripción detallada de los elementos y subsistemas considerando sus objetivos teleológicos y las propiedades emergentes (para el caso de los subsistemas). Como complemento de la encuesta, se realizaron entrevistas enfocadas a actores clave identificados durante la ejecución de la encuesta. Tomando como base un guion de entrevista se inquirió sobre el tipo de relaciones comerciales y sobre la antigüedad y estatus de dichos vínculos.

La encuesta contempló también una serie de ítems que evaluaron la introducción de prácticas tecnológicas a lo largo de la historia de trabajo de cada una de las unidades de producción. Con esta información se construyó la trayectoria tecnológica de cada una de las unidades encuestadas y, a manera de síntesis, la trayectoria tecnológica general del sistema productivo.

Varios conceptos han buscado explicar la naturaleza del cambio tecnológico y la esencia de la innovación (por ejemplo, regímenes tecnológicos, paradigmas, trayectorias, entre otros); en esencia, todos tratan de dilucidar las características comunes de los procedimientos y la dirección en que se da el cambio técnico (Cimoli y Dosi, 1994).

La noción de trayectoria tecnológica es un concepto que emergió de una amplia gama de estudios realizados durante las últimas dos décadas del siglo XX que pretendían explicar la dinámica del cambio tecnológico ocurrido a lo largo de un periodo de tiempo en una empresa, sector o industria (Vera y Vera, 2012). De las distintas propuestas, la de Dosi ha sido de las más utilizadas. Para este autor,

una trayectoria tecnológica puede definirse como el patrón de actividad normal para la resolución de problemas que toma como base un determinado paradigma tecnológico (Dosi, 1982), que depende de la forma en que esas actividades se han realizado en el pasado, de los conocimientos y capacidades acumuladas, del mercado y del entorno económico (Dosi, 1988); es decir, es un proceso histórico.

Para este estudio los componentes tecnológicos evaluados se refirieron a procesos, insumos, maquinaria y equipos relacionados con el paradigma tecnológico industrial dado que lo que se pretendía era evaluar el abandono de las formas artesanales y, por lo tanto, la introducción de otro paradigma tecnológico con un sustento social y cultural diferente. En este caso, el cambio de una paradigma a otro fue considerado como un factor de inestabilidad del sistema quesero artesanal. Es decir, el cambio tecnológico se considera como un factor negativo y no bajo los términos en que normalmente como un camino indispensable para el aumento de la productividad y el valor agregado (Thomas, Becerra, y Davyt, 2013).

El mismo instrumento de colecta incluyó una serie de ítems con los que se determinó la apreciación de los queseros sobre el bienestar percibido como calidad de vida. Estos elementos permitieron conocer los intereses de los actores centrales dado el supuesto de su característica de elementos teleológicos. Con estos elementos se evaluó la percepción subjetiva del deseo de continuidad de los actores productivos.

Para definir de manera más precisa los eventos de la trayectoria sistémica y el efecto de la interacción del sistema artesanal con su entorno, además de complementar la información sobre la herencia de conocimientos y desarrollo de habilidades, se realizaron entrevistas enfocadas a actores clave del sistema productivo. La entrevista enfocada o focalizada es una técnica de investigación cualitativa que busca obtener sobre un tema o foco de interés hacia en cual se orienta la conversación. Esa misma intención ha sido el criterio principal para seleccionar al entrevistado (Galindo, 1998).

Se sujeta a ciertos criterios que buscan garantizar su funcionalidad. En primer lugar se debe evitar direccionar las respuestas del entrevistado, lo que implica que las respuestas deben ser, hasta cierto punto, espontaneas y no deben forzarse o inducirse. Por otra parte se debe procurar que las respuestas obtenidas sean concretas tratando de evitar respuestas difusas y generales, a esto se le denomina especificidad. Finalmente, se debe cuidar cumplir con el criterio de profundidad y de contexto personal que implica que las respuestas deben tener cargas valorativas que muestren la significancia de la experiencia para el sujeto (Merton, Fiske, y Kendall, 1998).

A diferencia de una entrevista a profundidad, la entrevista enfocada es más estructurada; si bien es también abierta está bien definida conceptualmente y el curso de la conversación puede ser repetitivo e incluso redundante dado el interés en la profundización sobre un tema predeterminado (Galindo, 1998; Merton et al., 1998). En el guion de entrevista construido para esta investigación se consideraron preguntas relacionadas con los periodos de estabilidad e inestabilidad del sistema, los procesos de auto-organización, las relaciones de poder entre los actores, los conflictos y sus consecuencias; es decir, sobre la dinámica de los vínculos entre los elementos del sistema.

Dado que con la entrevista se buscaban elementos que permitieran hacer un bosquejo de las distintas etapas del sistema artesanal, la estructura de preguntas trató de respetar una secuencia cronológica de los eventos, no obstante, la técnica permite regresar cuantas veces sea necesario (en tiempo y tema) a cualquier asunto de interés que fuera necesario detallar.

Como se ha descrito ya en el apartado de marco teórico, el estudio de los alimentos con características artesanales debe, necesariamente, asumir un enfoque territorial dada lo complejo del fenómeno. En la misma discusión sobre lo que puede y lo que no puede clasificarse como alimento artesano se destaca que el tipo de conocimiento que forma parte de la tecnología para su elaboración tiene un arraigo profundo en el tiempo y el espacio y que su difusión y conservación a lo largo del tiempo son de importancia central para la continuidad

de los sistemas artesanales. Por tal motivo, se consideró necesario delimitar el fenómeno de transmisión generacional del conocimiento para la elaboración de quesillo. Para tal fin, se contemplaron dos preguntas una serie de ítems en el instrumento de colecta de la encuesta realizada, que aclaraban de quién había aprendido el artesano (rastreando el origen de ese conocimiento hasta donde tuviera conocimiento el entrevistado) y a quien le había transmitido él, a su vez, dicho conocimiento. Con la información obtenida de la encuesta y complementada con las entrevistas enfocadas se construyó una genealogía del conocimiento para mostrar las líneas de transmisión generacional, su stock actual y la dinámica de su evolución.

La genealogía como método es usada generalmente en las investigaciones antropológicas para elaborar sistemas de parentesco, regulación del matrimonio las leyes de filiación y de herencia de la propiedad y consiste, básicamente, en la reconstrucción de las relaciones de parentesco que mantienen los entrevistados y de sus historias familiares (Jociles, 2006), además de usarse también para una gama heterogénea de investigaciones sobre migración, magia y religión, herencia genética y entremezclamiento racial. Este tipo de métodos se han utilizado para el análisis de sistemas de producción, y en particular para sistemas artesanales queseros, como una propuesta novedosa para el abordaje del SIAL (Grass-Ramírez, Cervantes-Escoto, y Palacios-Rangel, 2016). En este trabajo, el centro de la construcción de la genealogía del conocimiento tuvo como fin explicar la dinámica general de la transmisión del conocimiento en el sistema.

4 RESULTADOS

4.1 Prolegómeno del capítulo

En este capítulo se presentan los principales hallazgos relacionados con el análisis del sistema artesanal de Reyes Etlá. En primer lugar, se muestra la construcción de la trayectoria del sistema lechero mexicano a partir de una profunda revisión documental que permitió estructurar tres etapas de lo que se denominó como suprasistema lácteo. Cada fase, trató de entenderse como un estado meta-estable resultado de alteraciones pretéritas favorecidas por la interacción con el modelo Holstein.

En un segundo apartado, se describe la situación contextual histórica de la región de análisis, no con meros fines descriptivos sino como una herramienta para comprender parte de los sucesos que han moldeado su realidad productiva. A continuación se detallan las características generales de los elementos productivos del sistema y el tipo de relaciones comerciales que se han configurado en el territorio a fin de delimitar las fronteras del sistema artesanal y su trayectoria tecnológica en función del grado de adopción de componentes del modelo de producción industrial.

Finalmente, se recupera importante información oral con la que se realiza una descripción profunda de los sucesos acaecidos en la actividad quesera en la comunidad desde finales del siglo XIX. A partir de ese material se describe la estructura de las diferentes etapas del sistema queso para finalizar con la que expresa la situación actual.

4.2 Supra-sistema lácteo y su evolución en México

En México, hasta antes del periodo revolucionario, la producción de leche, queso y mantequilla se mantuvo circunscrita, casi de manera exclusiva, al sistema de producción hacendario. La producción de leche no ocupaba un lugar central en la organización productiva ganadera, sino más bien un lugar secundario dado que lo fundamental para la hacienda era la cría de bueyes para arar las tierras

de cultivo (Miller, 1997). Las explotaciones bovinas cubrían las necesidades de la propia hacienda en cuanto a ganado de tiro y, como sistema secundario, la producción de leche y derivados se ocupaba para el autoabasto y el resto se comercializaba en las poblaciones y ciudades aledañas (Figura 14).

La transformación de la leche en queso permitía hacer uso de los excedentes estacionales de la producción. Por lo regular, también los pequeños campesinos contaban con algunas cabezas de ganado cuyo producto dedicaban al autoconsumo. En este sentido, los sistemas productivos queseros eran eminentemente artesanales (dado el predominio de la mano de obra familiar y de su pequeña escala) y se encontraban relativamente aislados de la influencia de otros sistemas fuera de ciertos territorio.

Desde finales del siglo XIX y principios del XX, previo al periodo revolucionario, había iniciado un proceso de innovación tecnológica. En primera instancia por la utilización de forraje de corte, pero también por la importación de ganado estadounidense. Sin embargo, este proceso de cambio se vio interrumpido por el periodo armado que dio inicio en 1910 y después por el reparto agrario.

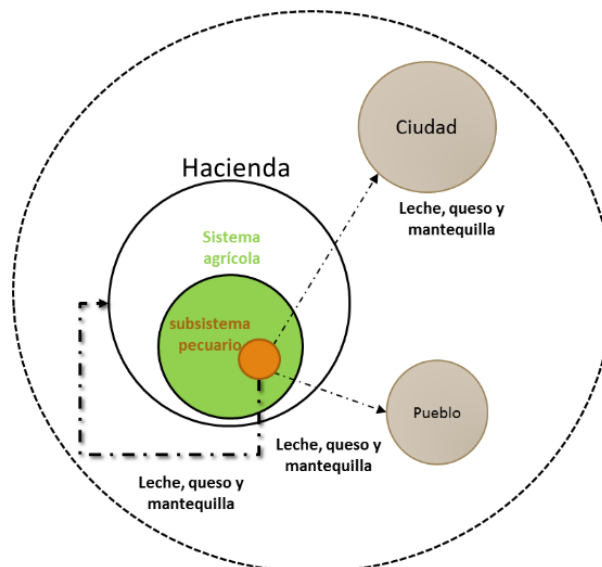


Figura 14. Sistema productivo de leche y derivados a finales del siglo XIX
Fuente: Elaboración propia

La introducción del modelo Holstein a México se ubica a principios de la década de los cuarenta. En ese periodo el desarrollo de la lechería intensiva se vio favorecido por dos factores que fueron claves en la expansión nacional del mismo. El primero, se dio a partir del arribo de empresas transnacionales al país, en particular, por la llegada de la empresa Nestlé en la década de los cuarenta. El segundo, por el surgimiento de las empresas lecheras de origen nacional a principios de los cincuenta. Este proceso se acompañó de la promulgación de diversas políticas de Estado formuladas al respecto, mismas que se orientaron, desde ese momento, hacia la modernización de la producción lechera nacional (Figura 14).

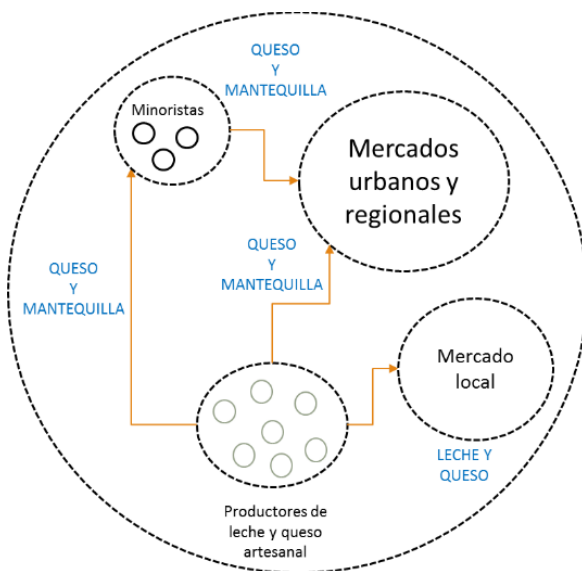


Figura 15. Sistema productivo de leche y derivados postrevolución-1950
Fuente: Elaboración propia

Los mercados locales y los urbanos adquieren una enorme importancia para los sistemas queseros, que tienen la posibilidad de hacer llegar sus productos a estos destinos gracias al sistema férreo que se había construido en las décadas anteriores. Las políticas implementadas por el Estado e instrumentadas por el gobierno federal, marcan una bifurcación en el comportamiento de este actor.

A partir de la década de los ochenta, dejaron de lado la meta de la seguridad alimentaria y priorizaron la búsqueda de la garantía del abasto de leche para la

población. En un primer momento, se decía que se pretendía lograr la consolidación y el fortalecimiento de la producción nacional, en particular, la industrializada. Posteriormente, el gobierno federal se convirtió en un agente importador más importante (Pomeón y Cervantes, 2010), justificando el cambio de su política con la necesidad de aumentar la cobertura de sus programas sociales.

Con la puesta en marcha del TLCAN y de otros acuerdos comerciales, México abre sus mercados a las importaciones y pone a los productores lecheros nacionales “en competencia directa ” con los de otros países que reciben, casi siempre y en grado sumo, “ayudas y subsidios” por parte de sus gobiernos.

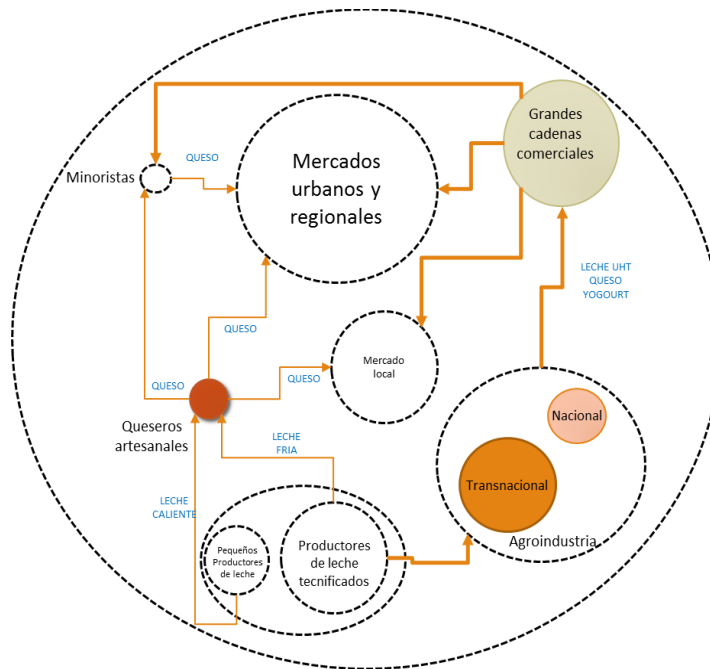


Figura 16. Sistema productivo de leche y derivados actual
Fuente: Elaboración propia

En la reconfiguración del sistema, las agroindustrias nacionales y transnacionales impulsoras del modelo industrial Holsteín asumen un papel primordial del sistema como compradoras de materia prima y como proveedoras principales de los mercados urbanos y rurales. Las grandes cadenas comerciales hacen su aparición en el escenario de la distribución de productos y dominan el abasto

urbano. En este sentido, favorecen la importación de quesos de imitación y la comercialización de quesos nacionales fabricados con leche reconstituida o con leche proveniente de sistemas intensivos. Los pequeños productores artesanales se mantienen circunscritos a espacios geográficos limitados que, históricamente, han constituido los mercados en los que se aprecia y valora su producto; sin embargo, en virtud de la penetración de los modos alimentarios modernos los productos artesanos locales comienzan a ser relegados o, peor aún, suplantados.

Es claro que, como actante (Latour, 2001), el paradigma tecnológico Holstein influyó decisivamente en la actuación del Estado desde el inicio de la promoción de la lechería. Las acciones emprendidas desde las dependencias de gobierno, en los distintos periodos de la vida económica, se han materializado de manera directa o indirecta en los territorios con actividad artesanal, reproduciendo los conflictos existentes a niveles territoriales mayores.

Desde principios de siglo se realizaron una serie adquisiciones que implicaban el inicio de un proceso de adopción tecnológica que venía acompañado de un cambio paradigmático en la forma de producción. Es importante recordar que la tecnología no es un componente neutro sino que, por el contrario, responde a una manera particular de entender el mundo de una sociedad o una parte de ella. Por tal motivo, la incorporación de la tecnología depende de las bases sociales y políticas de una sociedad determinada y generalmente involucra crisis y tensión (Cáceres, 1999).

La tecnología lleva el código de la sociedad en la que fue desarrollada y tiende a replicar la sociedad que le dio origen siempre y cuando existan las condiciones adecuadas (Reddy y Bhalla, 1979). Desde esta perspectiva, la profundización del modelo Holstein implica la asunción de los supuestos de todo un paradigma sociotécnico de producción de leche que tiene como elemento central la producción intensiva y la búsqueda de la maximización de utilidades; integrada a los circuitos comerciales dominados por las transnacionales de distintas maneras, pero siempre en un proceso cada vez más completo de subordinación y de

desplazamiento de los productores directos, es decir, este paradigma ha sido pensado para maximizar la reproducción ampliada de capital.

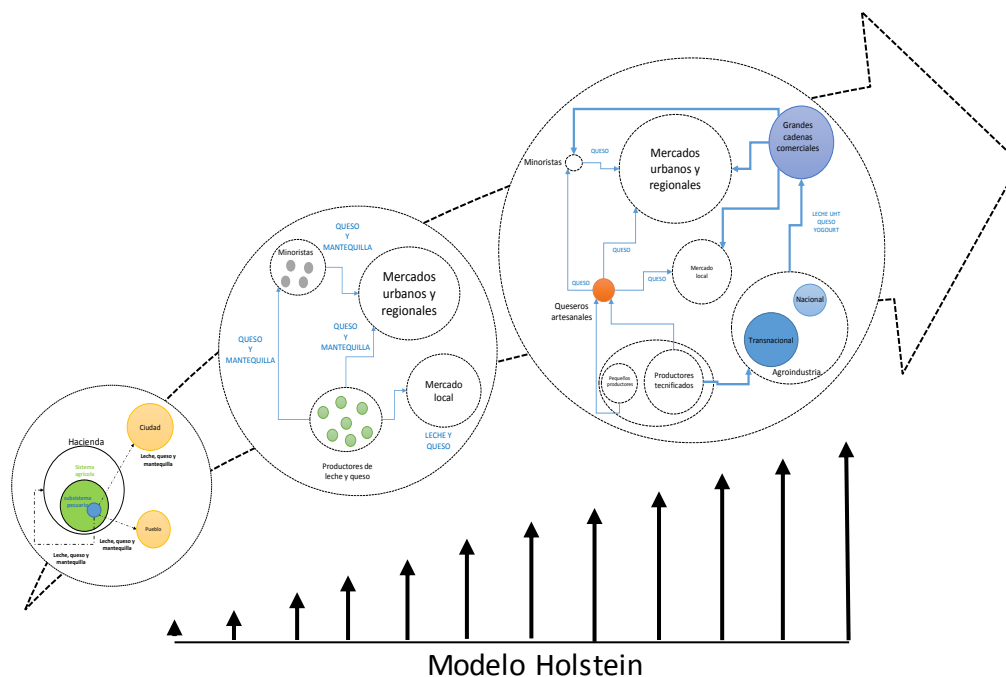


Figura 17. Trayectoria del suprasistema lácteo mexicano
Fuente: elaboración propia

El denominado modelo Holstein ha actuado como sistema de fuerzas que conduce al sistema productivo lechero hacia la hiperespecialización, el sometimiento total del ámbito primario a la agroindustria global y la dependencia alimentaria. Como actante, este modelo sociotécnico arrastra al sistema productivo nacional hacia el ideal moderno de la producción de alimentos que argumenta ser racional pero que está interesado únicamente en la obtención de ganancias.

Las fuerzas en acción del actante tecnológico (Figura 17), han influido a favor del modelo a lo largo del tiempo, es decir, lo han retroalimentado y lo han hecho expandirse y profundizarse. Estas fuerzas están representadas por los precios del mercado, la política pública relacionada, la tecnología promovida, etcétera. Las consideraciones anteriores son importantes porque describen la evolución

del suprasistema que se constituye como el entorno general de los sistemas lecheros y queseros presentes en los distintos espacios geográficos regionales, en especial para el de interés en este trabajo: el sistema de queso artesanal de Reyes Etlá.

4.3 Modelación de la estructura del sistema queso artesanal

El valle de Etlá se ubica aproximadamente a 20 km al noroeste de la capital de Oaxaca a una altura promedio de 1 620 metros sobre el nivel del mar, lo que la posiciona como una de las regiones de mayor altura en el estado. En conjunto con el valle de Tlacolula y el valle de Zimatlán forma parte de la región denominada Valles Centrales. Si bien se puede decir que las tres regiones tienen climas diferenciados, en general se puede clasificar como un clima templado subhúmedo, con temperaturas que oscilan entre 18 y 22 grados centígrados, lo que permite practicar la agricultura todo el año. Actualmente, el cultivo de forrajes de corte para la ganadería de leche representa buena parte de la actividad agrícola de la región y del municipio de Reyes Etlá (Figura 18). Las corrientes superficiales son escasas y de poco caudal, de estas, el río Atoyac que cruza el valle de Etlá puede considerarse el afluente principal.

Desde antes de la conquista esta región ha tenido un eminente carácter agrícola. Durante el periodo colonial se tienen registros de la importancia del valle en la producción de cultivos nativos como maíz, frijol, calabaza, zapote, camote, aguacate, entre otros. De la misma manera, los productos introducidos crecían también con abundancia, en especial el cultivo de trigo. Para mediados del siglo XVII se considera a Etlá como la principal fuente de trigo de toda Antequera -el nombre anterior de la ciudad de Oaxaca- sin comparación alguna con otras regiones el valle (Taylor, 1973).



Figura 18. Panorámica de las zonas de cultivo en Reyes Etlá
Fuente: El autor. Recorrido por la comunidad

Al igual que en el resto de la Nueva España, la introducción temprana del ganado mayor en la región, modificó de manera tan importante los patrones de uso de suelo que generó conflictos con las poblaciones de indios por los daños en sus parcelas, razón por la cual llegó incluso a prohibirse la cría de ganado vacuno, sin embargo, esta prohibición tuvo pocos efectos reales. Zimatlán, Tlacolula y Etlá tuvieron, durante el primer siglo novohispano, una enorme concentración de ganado bovino que se mantuvo así durante los siglos XVII y XVIII (Taylor, 1973, 1998). Sin embargo, a principios del siglo XIX inició un descenso importante de la actividad ganadera en la región, tendencia que se mantuvo durante el conflicto independentista.

Si bien la tradición oral ubica el inicio de la producción de quesillo en el último cuarto del siglo XIX, documentos relacionados con la infraestructura y equipamiento de las haciendas en el valle de Etlá, sitúan ya la producción de queso prensado como una actividad importante por lo menos desde mediados del siglo XVIII. Taylor (1973) describe que dentro del equipamiento general de las haciendas en el valle de Etlá se encontraban los moldes, cedazos y prensas para la elaboración de queso lo que implica que su producción ocupaba un lugar

importante en la estructura de la hacienda. Una parte de estos productos eran vendidos en el mercado de Antequera y a los conventos que existían en la región. Este antecedente resulta relevante dado evidencia que los conocimientos básicos sobre quesería estaban presentes ya en la región. No obstante, la existencia de prensas y bodegas en las haciendas de la región nos remite a la producción de quesos prensados y madurados.

En la actualidad, la actividad quesera es de alta relevancia social y económica para el municipio de Reyes Etlá (Figura 19). Actualmente, más de cincuenta familias de la población se dedican a este quehacer y elaboran algún tipo de queso en unidades con distintas escalas de producción, tecnología y estrategias de comercialización. Las unidades de producción quesera de la comunidad pueden considerarse de pequeña y mediana escala, dado que su volumen de procesamiento se ubica entre los 270 a 6 500 litros por semana (Se encontró una unidad de producción con un volumen de trabajo de 14 000 litros semanales pero representa un caso atípico).

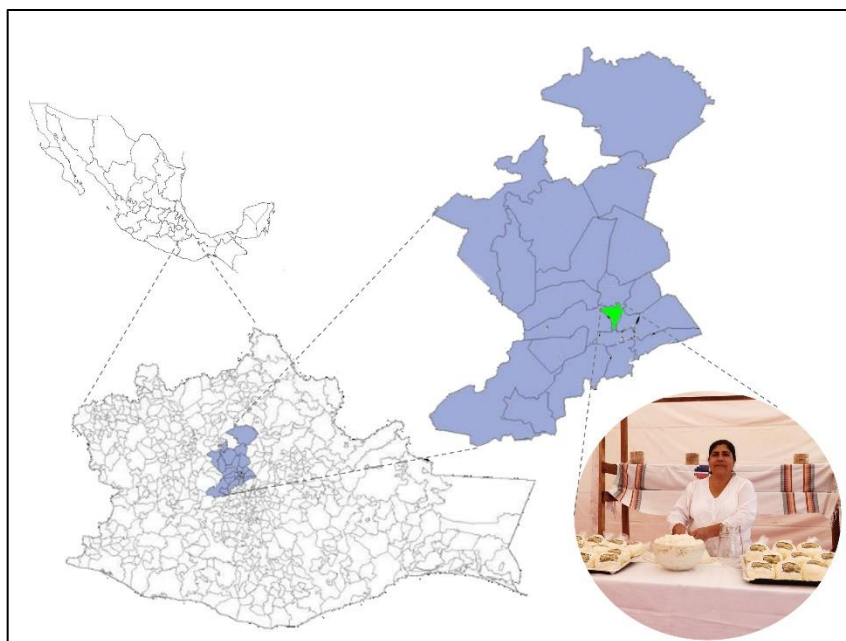


Figura 19. Ubicación de la comunidad Reyes Etlá
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y trabajo de campo

Aproximadamente el 61% de los productores consideran a la quesería como actividad económica principal, si se toma en cuenta que el total de los ingresos monetarios lo obtienen de esta labor, porcentaje que se incrementa hasta 87% si se toma como indicador un aporte de por lo menos el 50% de las entradas de dinero.

Es su mayoría (91,3%), las unidades pueden considerarse familiares (integradas esencialmente por padres e hijos) tomando en cuenta el uso exclusivo de mano de obra familiar no asalariada. Aún en las unidades mayores que contratan mano de obra asalariada, la mano de obra familiar no remunerada es muy importante (entre el 25% y 50% del total).

Las actividades complementarias están constituidas principalmente por la agricultura, la ganadería y el comercio. En buena parte, estas labores están vinculadas con la misma actividad quesera y son consideradas por los productores como parte de una unidad (se cultiva la tierra para producir maíz y alfalfa para la alimentación de los hatos lecheros y se comercia el queso elaborado por la familia). Aproximadamente el 35% de los queseros produce una proporción importante de la leche que utiliza en sus procesos. Sólo una pequeña parte manifiesta actividades no vinculadas a la quesería (actividades del sector primarios como porcicultura y producción de maíz y frijol para consumo humano o trabajos de planta en el gobierno del estado).

La quesería muestra un gran arraigo en Reyes Etlá. En promedio, la comunidad de productores tiene 28,09 años ($\pm 11,68$ años) dentro de la actividad. Más aún, se encontraron productores con hasta cincuenta años de antigüedad que manifestaron ser parte de una segunda o hasta tercera generación de familias dedicadas a la producción de queso. Los productores de menor tiempo en la actividad (5 años), son elementos jóvenes de la comunidad, parte de familias queseras, que han formado su propia familia nuclear y se han independizado también de la actividad económica familiar.

Como tal, no hay un predominio de género en la actividad, dado que se desarrolla por mujeres y hombres en la misma proporción; a diferencia de otras actividades en unidades campesinas que tienen una clara división del trabajo por género y edad. Lo anterior puede considerarse un elemento más sobre la tesis de la especialización de las unidades queseras familiares en detrimento de su pluriactividad y, por lo tanto, de la división del trabajo al interior de la familia. Las unidades queseras, son unidades especializadas sostenidas por la mano de obra familiar.

En estricto sentido, no podemos considerarlas unidades campesinas como tal (Kausky, 1974; Shanin, 1973), dado su alejamiento de la actividad agrícola y su sesgo hacia la manufactura; consecuencias ambas de un devenir histórico en el que la forma de producción lechera en la comunidad ha migrado poco a poco hacia la modernidad, en virtud de las interacciones con los mercados y el contacto con otras regiones lecheras de Puebla, Tlaxcala y Estado de México principalmente.

Las queserías de la comunidad elaboran distintos productos, dentro de los cuales destacan el quesillo, el queso fresco y el botanero (Figura 20). Se produce además queso panela y requesón y, en menor cantidad una innovación local reciente: el queso de chapulín. De los anteriores quesos, el interés de este trabajo se centra en el quesillo, en tanto que Reyes Etlá está considerada como la comunidad de origen de este producto y como un reducto de su elaboración artesanal.

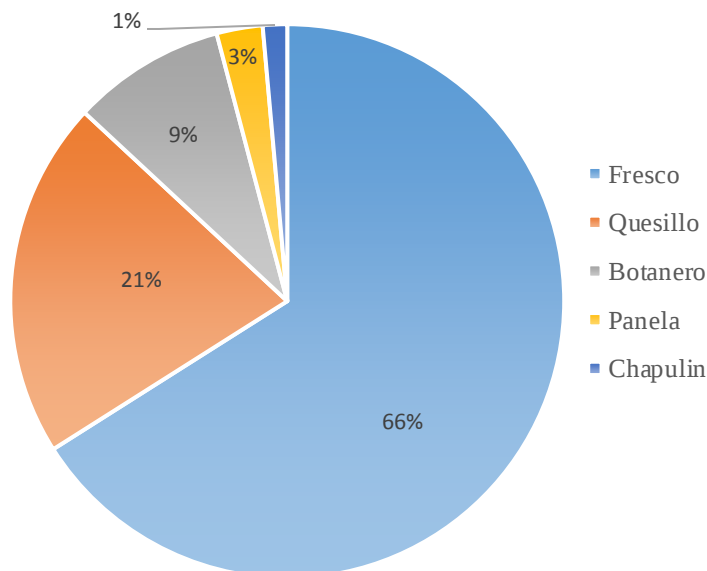


Figura 20. Tipos de quesos producidos en Reyes Etlá
Fuente: Elaboración propia con datos de trabajo de campo

Haciendo una clasificación por volumen de producción (litros de leche procesada por semana), es posible identificar tres tipologías de tamaños. Para facilitar la comprensión las denominaremos unidades pequeñas, medianas y grandes, sin embargo, es importante considerar que estos términos son relativos si se hace una comparación con otras regiones del país. Del total de unidades encuestadas, 19 se reconocieron como pequeñas, tres como medianas y sólo una como grande (con niveles de procesamiento de 1 614,21 L/semana, 5 800 L/semana y 14 000 L/semana, respectivamente).

Hay una clara diferenciación de la producción de las queserías en función de su tamaño. Por ejemplo, la unidad más grande de la localidad, prácticamente está especializada en la producción de queso fresco (87% de la producción total) y, aunque también produce los otros tipos de queso (a excepción del requesón), lo hace en cantidades marginales (quesillo, botanero, panela y de chapulín, representan cada uno alrededor de 3% de la producción). En contraste, en las queserías de tamaño intermedio la producción se concentra en el quesillo, queso fresco y botanero más o menos en la misma proporción (33%, 32% y 24% respectivamente). Por su parte, las pequeñas quesería (poco más del 80% del

total) se concentran también en la producción del queso fresco, sin embargo, la producción de quesillo es la segunda en importancia, seguido por botanero, panela, requesón y queso de chapulín. Se entiende entonces que las pequeñas y medianas queserías familiares diversifican su producción como estrategia productiva, dado que tienen a tres o cuatro productos como centrales y no están especializados en uno solo como en el caso de la de mayor tamaño.

Para abastecerse de la leche necesaria para su proceso de producción, los queseros de Reyes Etlá han generado vínculos fuertes con proveedores de la misma comunidad y de pueblos y ranchos ubicados en mismo valle de Etlá, de otras regiones de Valles Centrales (principalmente de Zimatlán, Alemán, Nazareno, San Miguel y San Juan de Dios), de otras regiones de Oaxaca e incluso de estados como Puebla y Veracruz.

Como ya se había dicho, menos del 35% de los queseros produce cierta parte de su propia materia prima. Esta característica la tienen primordialmente los pequeños productores en dónde el porcentaje se eleva hasta 42% (aunque también la unidad de mayor tamaño produce una parte de este insumo). Del total de la leche requerida por los productores queseros, el auto-abasto alcanza un 14% respecto al volumen total procesado.

Es importante resaltar que son los pequeños y medianos productores quienes establecen una mayor cantidad de vínculos con proveedores locales. Lo más frecuente para este tipo de quesero es que se relacione con un único proveedor, sin embargo pueden encontrarse casos de relaciones comerciales con 6 y hasta 20 productores que, obviamente, le proporcionan leche en cantidades pequeñas dado el tamaño de las explotaciones ganaderas. Las relaciones comerciales entre productores primarios y transformadores, dada su estabilidad en el tiempo, pueden clasificarse como estrechas y de gran fortaleza. Si bien es cierto que es frecuente encontrar relaciones nuevas de un año, no es poco frecuente encontrar superiores a los 10 años e incluso de hasta 40 años. La estabilidad de los lazos tiene como base una relación de confianza entre estos dos actores en la que la calidad de la leche y la oportunidad del pago son fundamentales.

Actualmente en la cuenca existe un déficit de leche que puede explicarse como efecto combinado del aumento de la demanda (derivado del aumento de la población) y de la disminución de la actividad lechera causada por intensos procesos de urbanización. El crecimiento urbano de la ciudad de Oaxaca ha desatado diversos efectos sobre toda la región de Valles Centrales, situaciones que interactúan y se refuerzan. En primera instancia, la presión de la mancha urbana ha cambiado, en la práctica, el uso de suelo que ha pasado de agrícola a habitacional.

Como parte de ese mismo proceso, la necesidad de materiales para construcción ha favorecido la destrucción los terrenos de cultivo por la extracción de arena (se han afectado predios de alta fertilidad, asentados en las riveras de las corrientes de agua, principalmente en el valle de Etlá). Aunado a lo anterior, los procesos migratorios del campo a la ciudad (Oaxaca y DF principalmente) han ocasionado el abandono de la actividad lechera por lo que es frecuente encontrar en la región terrenos de cultivo abandonados.

El escenario descrito permite que en el valle el precio de la leche sea alto en comparación con otras regiones lecheras del país. Mientras que en otras cuencas el precio actual de leche al mayoreo oscila entre cuatro y cinco pesos por litro, en la región se pueden registrar precios de hasta siete u ocho pesos por litro. Bajo estos escenarios de escases, las relaciones entre queseros y lecheros se establecen bajo condiciones de mayor equilibrio de poder entre la producción primaria y la transformación, que las que se dan en otras cuencas.

El elevado precio de la leche en la región hace posible que concurren productores de cuencas lejanas del mismo Oaxaca o de fuera del estado, para los cuales, aun después de afrontar los costos de transporte, resulta un negocio rentable. De esta forma, productores y acopiadores de Puebla, Veracruz y del Istmo oaxaqueño (un solo proveedor de cada entidad), transportan en pipas refrigeradas (o por lo menos con aislamiento térmico) miles de litros diarios que se venden a las queserías de todas las comunidades con esta actividad en el valle de Etlá (Nazareno, Soledad, Matadamas, Alemán y Reyes Etlá).

La leche introducida de otras regiones juega un papel muy importante en la quesería de Reyes Etlá y, seguramente, de toda la región de Valles Centrales. Para el caso de Reyes Etlá, un 58.7% de la leche procesada por las queserías proviene de fuera de la comunidad en su mayoría de los estados de Veracruz (35.2%) y Puebla (17.3%).

Productores de todos los tamaños recurren a este tipo de materia prima, a la que reconocen según su calidad. Hay un consenso respecto a la calidad de la leche dependiendo de su origen geográfico. Por lo regular la leche que proviene de Veracruz y del Istmo Oaxaqueño se considera de calidad superior a la de origen poblano por dos razones fundamentales: su rendimiento quesero y por la seguridad de que no ha sido adulterada. En cuanto a la leche que proviene del estado de Veracruz y de la región Istmo, este tipo de materia prima se origina en sistemas de doble propósito, por lo cual, su disponibilidad y precio está sujeta a la estacionalidad (en época de lluvias se vuelve más abundante y su precio disminuye).

Para el caso de la leche que proviene del estado de Puebla la situación es distinta. La leche proviene de un sistema estabulado intensivo ubicado en la cuenca lechera de Tecamachalco (en específico de la comunidad de San Lorenzo Ometepéc y del rancho “El Bufalo”, localidad de Tecamachalco de Guerrero). Si bien es una de las relaciones de proveeduría más antiguas, se considera que la calidad del producto ha demeritado a lo largo de los años. La afirmación anterior demuestra una pérdida de confianza de algunos de los queseros de Reyes Etlá para con los proveedores de poblanos. Desconfianza que se fundamenta en la suposición de adulteración de la leche por adición de sólidos lácteos (práctica común en la quesería poblana). Sin embargo, para algunos queseros de la comunidad y para otros de las comunidades vecinas, este producto constituye el total de su abasto de materia prima.

Para distribuir los distintos tipos de queso elaborado, los queseros de la comunidad recurren a circuitos de comercialización claramente diferenciados (Figura 21). En primer lugar, como estrategia central dada su frecuencia, se

realiza la venta a una multiplicidad de pequeñas tiendas y misceláneas en las distintas colonias de la ciudad de Oaxaca. Otra alternativa la constituye la venta a cremerías en los mercados municipales (Porfirio Díaz de Villa de Etla y Benito Juárez de Oaxaca) y la central de abastos de la capital del estado. Finalmente, el ambulante como estrategia de comercialización directa, es llevado a cabo tanto por los medianos como por los pequeños productores.

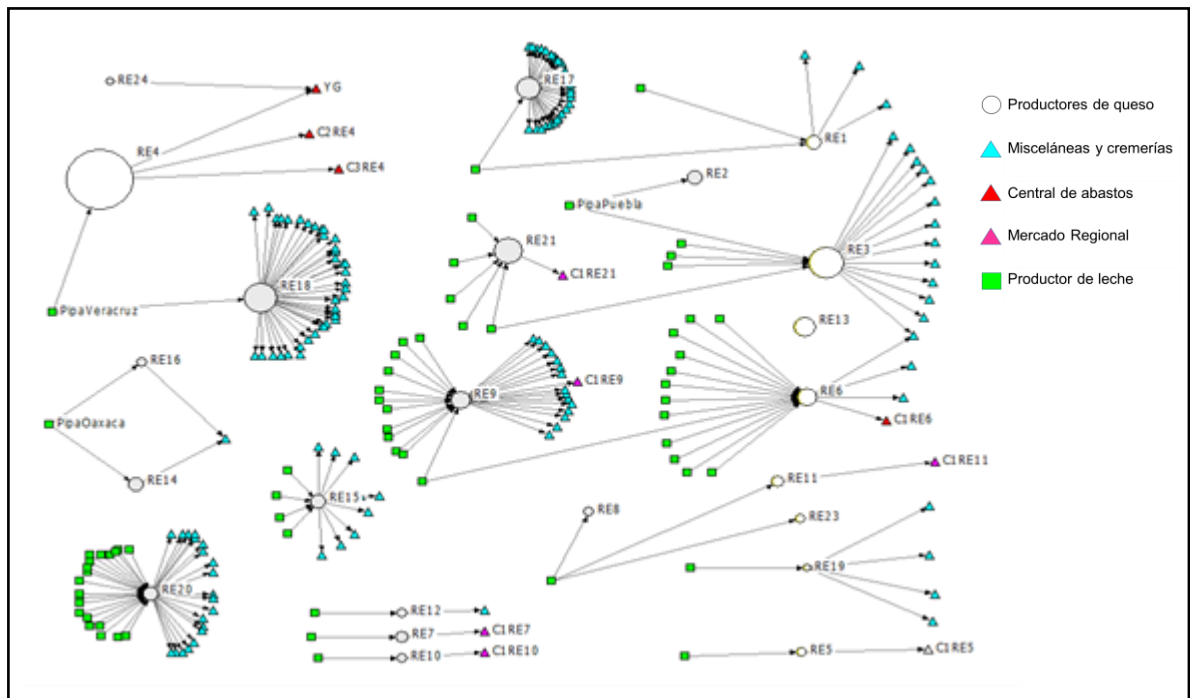


Figura 21. Redes de abasto y comercialización del sistema productivo artesanal de Reyes Etla
 Nota: RE# = Productor de queso # de Reyes Etla, C# RE# = Cliente # de productor RE#
 Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo

Los queseros que cuentan con un local propio en el mercado municipal de Etla comercializan la totalidad de su producto por esa vía. Por otra parte, sólo dos queseros distribuyen el total de su producción haciendo uso de prácticas de ambulante, fundamentalmente en la ciudad de Oaxaca. Sin duda alguna, el canal de comercialización por excelencia en el sistema es la distribución a misceláneas y venta directa a clientes consolidados, lo que se conoce como *entregos* y que se refiere a relaciones rutinarias con una periodicidad establecida

de antemano. Estos puntos de venta están constituidos por hogares, oficinas privadas y de gobierno de la ciudad de Oaxaca.

Existe un punto en común que compartido por todos los canales de comercialización (a excepción del ambulante en sentido estricto que implica una relación comercial puramente casual) y se relaciona con el intenso trabajo de promoción y búsqueda de mercado realizada por los artesanos queseros. Esta consolidación de su mercado ha requerido una búsqueda profunda de clientes que valoren las cualidades particulares de los quesos artesanales y que estén dispuestos a pagar, en el caso del quesillo, un sobreprecio próximo al doble del producto genérico que se expende en Oaxaca. En este sentido, se puede argumentar que la solidez de los canales cortos deriva de un intenso trabajo de búsqueda realizado por los propios productores a lo largo de los años.

Al igual que los vínculos con los productores de leche, algunos de los lazos con compradores de queso son muy antiguos (incluso en el ambulante). Se encontraron relaciones con misceláneas y cremerías que se remontan treinta años en el tiempo. Sin embargo, a diferencia de lo que ocurre con los proveedores de leche, este tipo de relaciones se dan bajo condiciones distintas. Los compradores de la central de abastos y de los mercados municipales tienen acceso a productos más económicos (por lo regular de menor calidad) que son suministrados por intermediarios de Puebla y Chiapas y que están elaborados con leche en polvo en el caso de los primeros o con leche más barata en el caso de los segundos.

Bajo este contexto, la capacidad de negociación de los queseros se ve reducida, en este tipo de mercados mayoristas, dado que tienen que competir con precios que son 20% o hasta 50% más bajos. Esta situación es comprensible si se considera que a la central de abastos concurren compradores que adquieren quesillo en grandes cantidades. Estos clientes destinan el producto a los restaurantes y expendios de comida, por lo tanto no tienen demasiado interés en las cualidades sensoriales superiores del producto artesanal. Para ellos, el factor primordial de la adquisición de este tipo de producto análogo es el costo.

El análisis de conglomeración que se realizó usando las variables consideradas indicadores del grado de artesanidad y el tamaño de la explotación quesera, delimito claramente el sistema artesanal. Como resultado, sólo quedo excluido el productor quesero de mayor tamaño. Es decir, tomando en cuenta los datos en cuanto a la presencia de tecnologías cercanas a los procesos industriales, así como el uso de insumos propios de la quesería industrial (relacionados también con otra perspectiva tecnológica), sólo uno de las 24 unidades queseras puede clasificarse dentro de un grupo distinto (Figura 22 y 23). En este sentido, se considera que las 23 unidades restantes se ajustan a las características de unidades de producción artesanal de acuerdo a la definición asumida en este estudio.

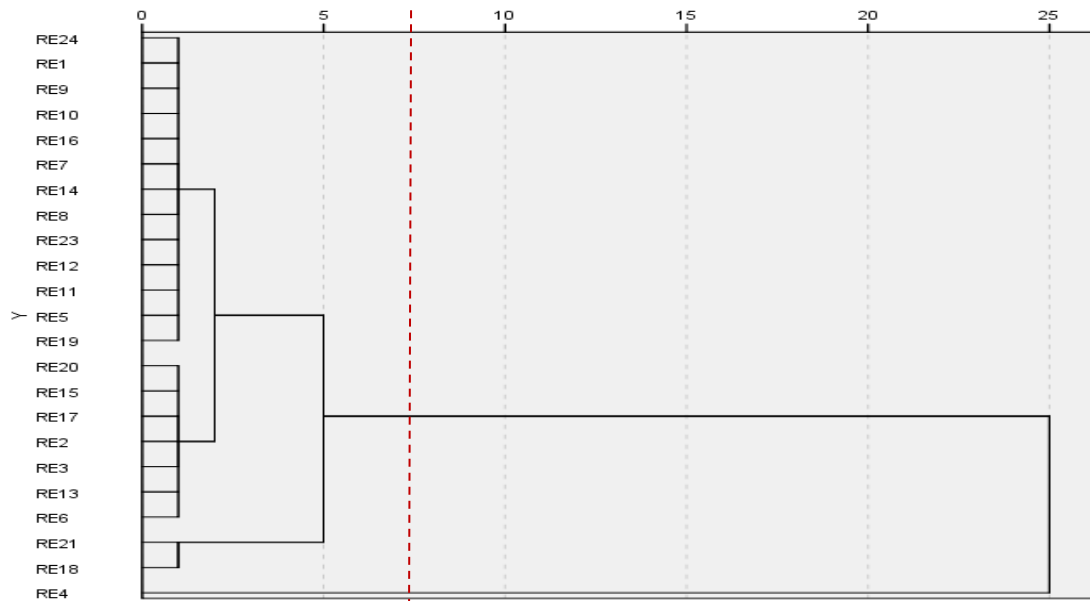


Figura 22. Diferenciación entre elementos artesanales y no artesanales
Fuente: Elaboración propia mediante SPSS

De esta manera, la frontera del sistema artesanal de Reyes Etlá queda claramente delimitada y se confirma la prevalencia y el carácter artesanal de la localidad. En análisis de conglomerados excluyó únicamente a uno de los productores queseros que, por su tamaño y procesos, puede considerarse como industrializador.

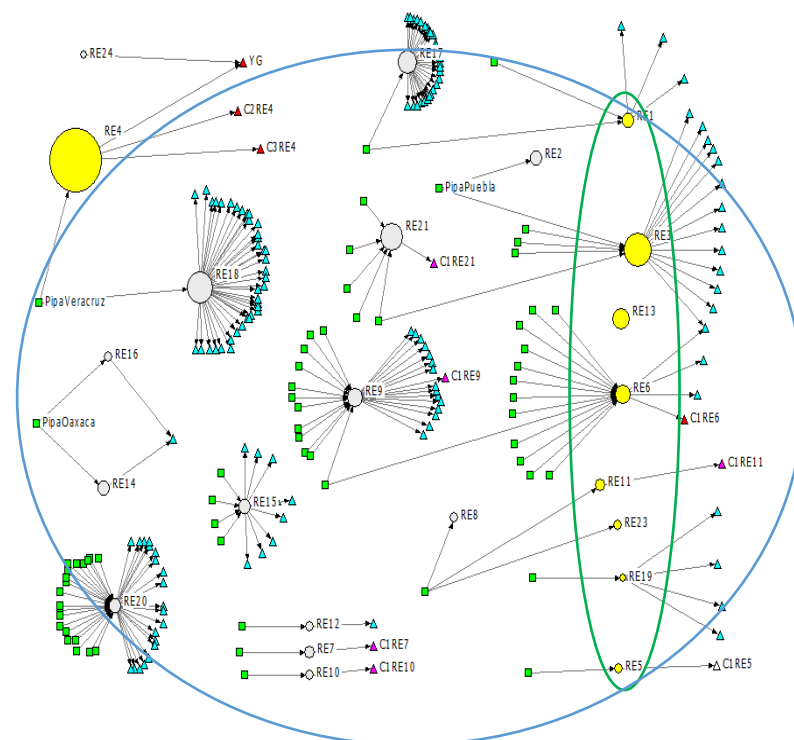


Figura 23. Delimitación del sistema artesanal y de sus subsistemas
Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo

Dentro de la comunidad, un grupo de productores artesanales han desarrollado vínculos de colaboración alrededor de una serie de acciones colectivas dirigidas hacia la valorización de los quesos, dentro y fuera del ámbito territorial local. En este sentido se ha conformado la Unión de Productores Auténticos de Queso y Quesillo de Reyes Etlá que, como su nombre lo indica, agrupa a queseros que se consideran depositarios de la forma auténtica de elaborar queso artesanal. Dados estos vínculos y la dinámica propia de este grupo se le consideró un subsistema dentro del sistema artesanal.

Este grupo ha establecido, a lo largo de su existencia, una serie de relaciones con instituciones de educación superior que implican procesos de colaboración intensa en relación a una serie de esfuerzos para valorizar su producto. Esta serie de vínculos son recientes y la mayoría de ellos deriva de los procesos de acción

colectiva emprendidos para realizar la feria del queso y del quesillo de Reyes, Etlá.

Una de las relaciones institucionales de mayor profundidad en razón de su antigüedad la tienen con la Secretaría de Salud (Figura 24). Esta situación es lógica si se considera que el vínculo tiene como objetivo la supervisión sanitaria por parte de la institución sobre el grado de inocuidad de los procesos. Aquí se da una clara diferenciación entre los productores artesanales que forman parte de la organización de queseros y los que no.

Algunos de los queseros miembros de la asociación UPAQQRE afirman que durante los últimos años la intensidad de las revisiones y controles por parte de esta dependencia se han incrementado. Lo anterior lo explican como resultado de la creación de la feria del queso y del quesillo, evento que tiene un impacto regional relevante y que ha sido promovido por la secretaría de turismo del estado. Dado lo anterior, es comprensible que los queseros que concurren a este evento tengan un monitoreo más frecuente que los que no lo hacen. Sin embargo, la relación con la secretaría de salud tiene una larga historia en la localidad, pudiendo rastrearse hasta mediados de los 80.

No obstante, para algunos de los queseros este vínculo es más reciente y sólo abarca unos pocos años. En virtud de que esta secretaría establece parámetros de inocuidad y características de las operaciones de quesería, podemos afirmar que lo que se configura entre estos actores es una relación de poder. La capacidad normativa y, por lo tanto, coercitiva de la dependencia le confiere esta característica al vínculo. Sin embargo, se ha configurado un cierto grado de permisividad aunque la presión no deja de hacerse presente durante las revisiones.

En ese mismo sentido, es importante resaltar que esta dependencia, en conjunto con actores privados proveedores de materias primas e insumos para quesería, han asumido el papel de difusores de conocimientos más importantes y como promotores principales del paradigma tecnológico de industrialización. Esta

intención es clara si consideramos que dentro de los principales temas de capacitación se encuentra lo relacionado al proceso de pasteurización y las normas de higiene. Los actores institucionales pueden entenderse como actores función dado que, por sí mismos, no tienen objetivos o intereses propios sino que su actuación se ciñe a las políticas marcadas por el metasistema orientado por los intereses e influencia de actores económicos y políticos nacionales y transnacionales. Otras dependencias como la Secretaría de Economía, han tenido escasa presencia en el sistema, y su influencia ha sido principalmente en lo relacionado al desarrollo de negocios.

En contraposición, la presencia de instituciones educativas como la Universidad Autónoma Chapingo y la Universidad Autónoma del Estado de México obedece al interés de un grupo de investigadores que tiene como objeto de estudio a los quesos genuinos y artesanales. Estas instituciones se vinculan principalmente con el núcleo de productores artesanales organizados con los que han desarrollado algunos eventos de discusión, capacitación y de colaboración, todos alrededor del rescate y valorización del paradigma artesanal. La modelación del sistema como totalidad puede observarse en la Figura 25.

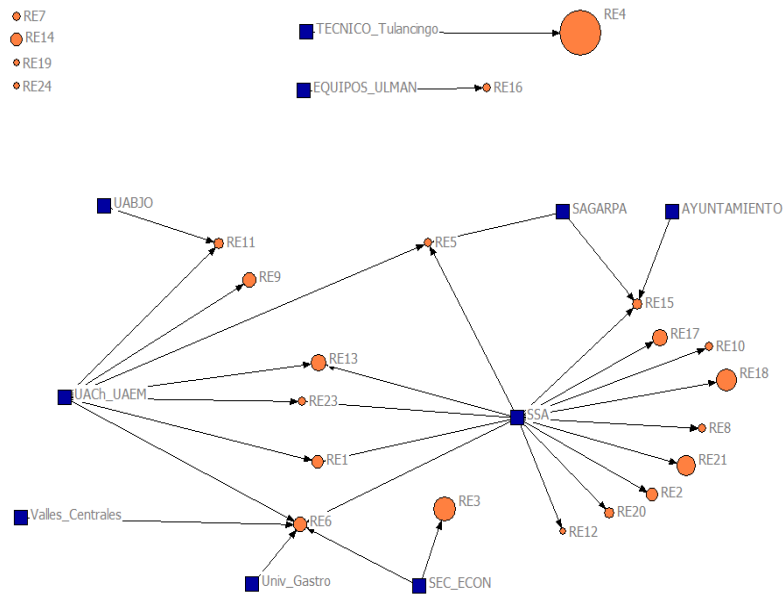


Figura 24. Red de vínculos de asesoría y capacitación
Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo

El valle de Etlá ha tenido una importante tradición lechera desde hace varias décadas. Vinculada con esta actividad primaria la elaboración de queso (y en específico en quesillo), como actividad productiva de pequeña escala tiene lugar en la comunidad de Reyes Etlá desde finales del siglo XIX, cuando por lo menos dos familias elaboraban quesillo ya con las características del producto actual. Si bien el dato preciso sobre su creación no se tiene con exactitud, la tradición oral recientemente recuperada la ubica dentro de la última década de dicho siglo.

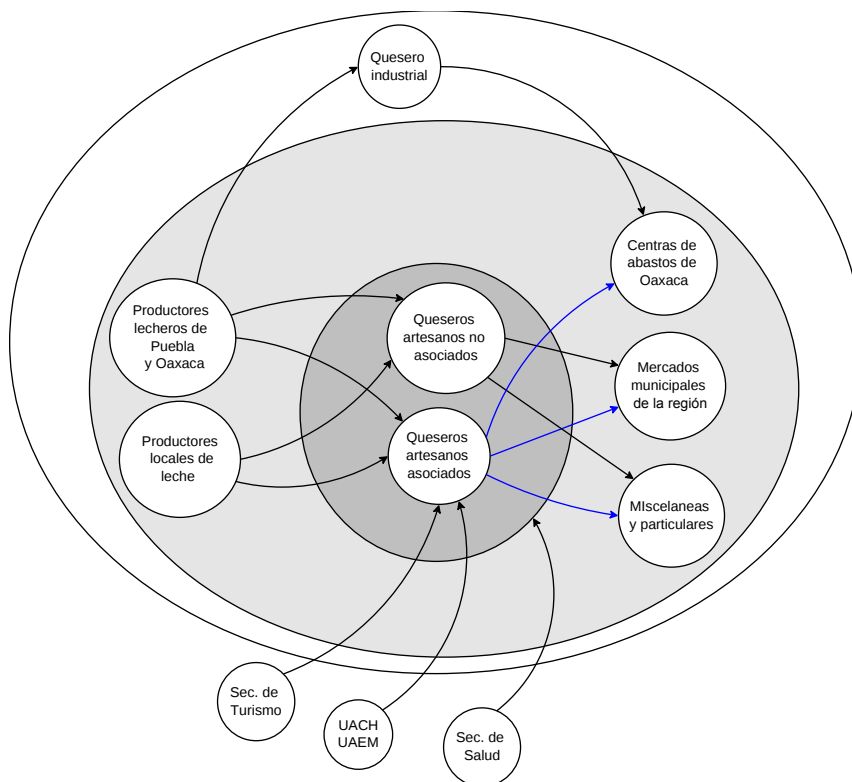


Figura 25. Modelación de la estructura jerárquica del sistema artesanal
Fuente: Elaboración propia

A lo largo de la historia, dos familias destacan como centrales dentro de la memoria de la comunidad. Una de ellas da pie a lo que se ha considerado el mito creacional del quesillo por parte de la niña Leobarda Castellanos; historia que funciona como una forma de apropiación del producto y su reivindicación como propiedad colectiva de la comunidad (Link et al., 2006) .

Sin embargo, no es la única versión (aunque si la más generalizada) sobre la invención del quesillo. Por lo menos otra familia recupera dentro de su memoria oral elementos históricos que reclaman para sí la creación de este producto. En favor de esta versión habría que remarcar el papel de esta familia como una de las más importantes en el pasado en cuanto al volumen procesado y en cuanto a la de relaciones comerciales para el abasto materia prima.

4.4 Trayectoria tecnológica en la elaboración del queso artesanal en Reyes Etlá

La forma de hacer queso ha tenido una continuidad durante varias décadas pero se han dado ciertos cambios en virtud de la modificación de los parámetros culturales de los mercados, influenciados en gran parte por la industria moderna de los alimentos. No obstante, es el mismo mercado el que en otras ocasiones ha influido en la permanencia de la cultura tecnológica de los queseros.

La comercialización del queso artesanal a través de circuitos cortos ha mantenido (e incluso aumentado) el vínculo con una proporción de compradores que muestran un gusto diferenciado por las características artesanales del quesillo (el color y textura resaltan por sobre los productos industriales que tienen como característica su blancura y mayor dureza). Aun así, algunas prácticas de la producción intensiva lechera (Modelo Holsteín) y de los procesos de la quesería industrial han permeado hacia la producción artesanal, delineando una trayectoria tecnológica particular de este sistema productivo. Los sucesos tecnológicos en el sistema productivo son los siguientes (figura 26):

1955 En este año se tiene registro de la introducción de vacas lecheras especializadas dentro de los sistemas primarios. El evento es importante porque indica el abandono de las vacas criollas de baja productividad y el comienzo de una producción intensiva en la localidad. Se han ubicado a los ranchos vecinos como los agentes introductores de este componente tecnológico en la región.

1985 A partir de este año se introduce el uso de leche fría proveniente de otras cuencas del estado y de fuera del estado. El uso de leche fría no se ha generalizado en el sistema productivo quesero de la localidad. Sin embargo, en el caso de la comunidad de Reyes Etlá, algunos de los productores pequeños y medianos hacen uso de esta materia prima desde varias décadas atrás. Otros productores lo hicieron en el pasado pero abandonaron esa práctica por la disminución paulatina de la calidad (en específico se hace referencia a la adulteración de la leche con leche en polvo y grasa vegetal).

1995 A partir de esta fecha comienza el uso de cloruro de calcio para aumentar el rendimiento quesero. Sólo 32% de los productores artesanales lo considera como parte habitual de su proceso productivo, algunos de manera muy reciente y otros desde 20 años atrás. Otros de los productores que se consideran más apegados a la tradición en la elaboración de queso consideran esta práctica como inaceptable dado que identifican a la “sal” (cloruro de calcio) como un producto “químico” atribuyendo una connotación negativa a este concepto.

El uso de cuajo líquido de origen microbiano inicia también en este año. Esta es una tecnología ampliamente difundida. En la actualidad, más del 60% de los productores artesanales hacen uso de enzimas comerciales en lugar del preparado tradicional de cuajo (abomaso) de bovino. Aun así, algunos de los productores refieren que sus compradores identifican el uso de uno u otro insumo y que asocian al sabor generado por el cuajo con un producto más auténtico y por tanto de mayor calidad. Por tal razón, una buena parte de los queseros artesanos aun hacen uso de este producto.

2005 Introducción del uso de leche en polvo (únicamente dos de los productores artesanales la utilizan y una de ellas sólo de manera ocasional cuando alguno de los clientes le pide que su producto sea más blanco). El productor quesero industrial utiliza leche en polvo prácticamente desde que se hizo responsable de la unidad familiar. Tanto el uso de leche en polvo como el de grasa vegetal han sido promovidos por proveedores de insumos quienes también asesoran sobre la forma en que debe incorporarse al proceso quesero.

2007 Uso de grasa vegetal. Únicamente el productor industrial hace uso de este tipo de insumo. El uso de grasa vegetal requiere equipos para homogeneización y conocimientos especializados para controlar la elaboración de la fórmula láctea que se utilizará como materia prima para el proceso quesero. Los productores artesanales no hacen uso de este insumo.

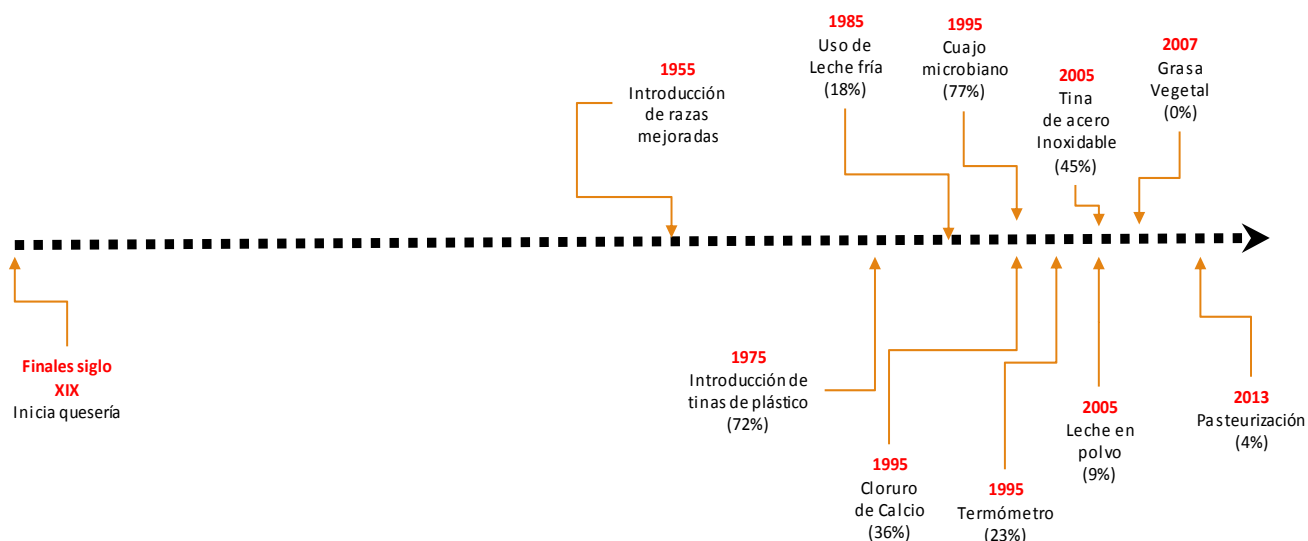


Figura 26. Sucesos tecnológicos ocurridos en el sistema quesero de Reyes, Etlá
Fuente: elaboración propia

Es evidente que los sucesos tecnológicos de las últimas tres décadas, tienen una orientación hacia los procesos industriales como una clara interacción con el modelo tecnológico de industrialización, lo que podría pensarse que sería en detrimento de los procesos artesanales; sin embargo, su adopción por parte de los productores queseros del sistema productivo, no se ha generalizado. La excepción sería el uso de cuajo microbiano líquido en sustitución del preparado tradicional. Al respecto, es posible que la facilidad de su uso y la homogeneidad de los resultados sin una modificación muy sensible de las propiedades organolépticas del producto sean los principales factores a favor de su aceptación. Por el contrario, el uso de leche fría o leche en polvo es menos aceptado e incluso abiertamente rechazado por la inherente modificación de la textura, color y sabor del queso y por lo que parece ser una apreciación de que al agregarlo se pierde la naturaleza de alimento sano.

4.5 Genealogía del conocimiento y continuidad generacional

El análisis genealógico de la transmisión de conocimiento muestra dos líneas principales que pueden reconocer el origen de la elaboración de quesillo hasta tres generaciones anteriores, lo que ubica la existencia de este conocimiento en las últimas décadas del siglo XIX. Una de las líneas corresponde a la tradición oral más difundida y que ha terminado por transfigurarse en mito (Linck, Barragan López, y Casabianca, 2006). En este relato, la señora Leobarda Castellanos es la responsable de la invención del quesillo por un mero accidente ocurrido durante la elaboración de queso cuando era niña.

Del total de productores, aproximadamente un 36% reconocieron a este referente como antecedente de sus conocimientos y habilidades; es decir, se ubicaron como herederos directos de quien es reconocida como la creadora del quesillo. Dicho reconocimiento es importante porque los ubica, como bien lo reconocen Linck et al., como herederos de un saber legítimo (Linck et al., 2006) que les permite autodefinirse como los queseros con derecho hereditario para ostentar la autenticidad de su proceso, y con ello, la calidad superior de su producto. El origen de su saber hacer se exhibe con orgullo como garantía de genuinidad y tipicidad.

Por otra parte, hubo otra línea que pudo identificar el origen de su conocimiento hasta ese mismo periodo de tiempo, no obstante, no hubo mención en el mismo sentido por parte de los otros queseros. Esta línea se reconoce también como la depositaria del conocimiento primigenio de la elaboración del quesillo y cuestiona el relato sobre la creación del quesillo que se ha generalizado y al que se le ha dado amplia difusión. De acuerdo a esta fuente, no es por accidente que se creó el nuevo producto sino por las cualidades naturales de curiosidad e inteligencia de la persona a quien se le atribuye la creación. Según su narración, el quesero que creó el proceso, calentó un recipiente con cuajada que se había acidificado de más y se percató de las cualidades de sabor y textura del nuevo producto obtenido. Este informante puede definirse como un singular significativo por su

importancia como fuente de información sobre la evolución del sistema quesero, dado que tiene la particularidad de ser el productor con mayor edad en la comunidad. De tal manera que su relato refiere a actores que conoció de manera directa en su niñez y juventud.

Además de las dos líneas principales, otros productores pudieron rastrear en origen de su saber hacer hasta dos y tres generaciones; aunque la mayoría de ellos (36%) sólo lo hicieron hasta sus abuelos (dos generaciones) y algunos otros sólo hasta sus padres (una generación) (Figura 27).

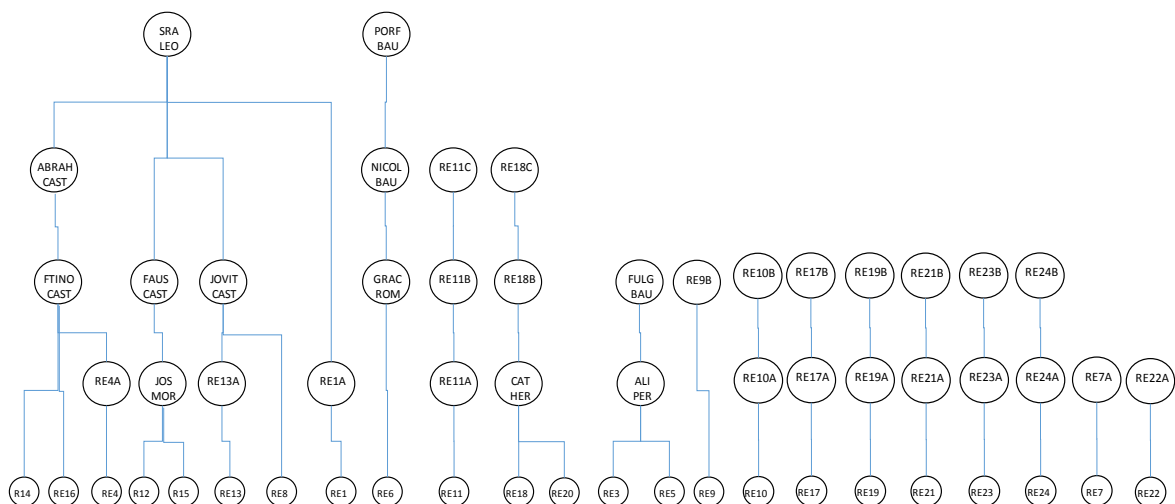


Figura 27. Genealogía del conocimiento en el sistema quesero de Reyes Etlá
Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo

Más allá del seguimiento familiar en la transmisión del saber hacer, la estructura genealógica nos permite observar una clara progresión en cuanto a la difusión del conocimiento a lo largo del tiempo, lo que puede inferirse de su forma piramidal. Es decir, que en cada generación aumenta el número de individuos que saben elaborar quesillo y que siguen los patrones de lo que se considera su correcta elaboración. Es decir, a diferencia de lo que ocurre con otros quesos artesanales (Grass, Cervantes, y Altamirano, 2013; Grass y Cesín, 2014), en el caso del quesillo de Etlá, el número de depositarios del conocimiento se va incrementando con el paso del tiempo.

Otro hallazgo que apoya el argumento anterior, se relaciona con la cantidad de herederos potenciales de la generación actual de queseros. De acuerdo a los datos recabados por lo menos 45 miembros de la comunidad conocen la forma de elaboración del queso y del quesillo. La mayoría de ellos son sus hijos o sobrinos y laboran activamente dentro de las unidades familiares. Otros tantos, se han separado recientemente de la unidad familiar y han continuado con la actividad pero en otra comunidad del mismo Valle de Etla (Mazaltepec). Haciendo alusión a los mecanismos de herencia familiar, es muy probable que la progresión mostrada en las anteriores generaciones se repita para la siguiente, y con ello aumente el número de queseros en la comunidad.

La transmisión del conocimiento no se ha dado exclusivamente por mecanismos de transmisión generacional familiar (aunque éste es el principal proceso). En cada una de las generaciones se encontró información de dispersión del conocimiento que se realizó a partir mecanismos de difusión a través de relaciones laborales. Trabajadores que permanecieron tiempo suficiente para dominar todos los aspectos técnicos de la producción, al terminar la relación laboral con el quesero artesanal, se convirtieron a su vez en productores queseros dentro de la misma comunidad o en comunidades aledañas. Este tipo de difusión del conocimiento tecnológico es reconocida ampliamente por los queseros. Incluso ubican regiones fuera del estado hacia donde ha fluido el conocimiento por este mecanismo (se hace referencia especial a Chiapas y Puebla) (Figura 28).

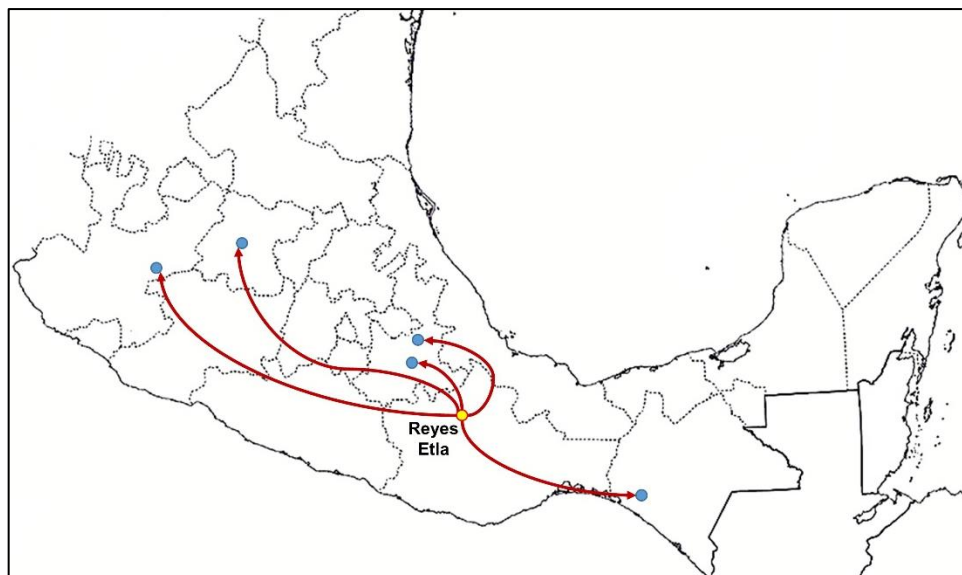


Figura 28. Difusión de la tecnología de la elaboración del quesillo
Fuente: elaboración propia

A decir de los artesanos locales, la difusión de conocimiento por vía de las relaciones laborales ha sido muy importante, sobre todo en los primeros periodos, dado que se asegura que fue este el mecanismo por el cual se difundió en la comunidad, una vez que la familia artesanal primigenia elaborara y comercializara el quesillo por primera vez. En fechas posteriores y hasta el momento presente, el flujo de conocimiento por esta vía es aún relevante, principalmente hacia productores de otros estados de la república que incursionan en la elaboración de quesillo (o queso Oaxaca como se conoce fuera del estado).

Como dato importante, la generación actual y la inmediata anterior son las que han enfrentado la disyuntiva en cuanto la adopción o no de componentes tecnológicos del modelo industrial. Influjos que han tratado de permear hacia el sistema desde mediados de la década de los setenta y que han tenido poco éxito en su introducción a los procesos tradicionales.

4.6 Retrospectiva del sistema artesanal: modificación del sistema en el tiempo

La situación actual del sistema quesero artesanal en Reyes Etlá se corresponde con una trayectoria y una serie de sucesos que han tenido lugar en el entorno geográfico inmediato representado por la localidad, por el Valle de Etlá y por la región de Valles Centrales; así como también por fenómenos socioeconómicos y políticos que han tenido lugar en espacios suprasistémicos (en ámbitos estatales y nacionales). De manera general, hasta la década de los cuarenta, las microrregiones de todo el estado de Oaxaca estaban sujetas a una dinámica propia, derivada de un cierto grado de aislamiento por las deficientes vías de comunicación y la poca consolidación de las instituciones del Estado, situación que se revirtió en las décadas posteriores (Neri, 2003).

Del análisis de la información vertida por los actores clave, no se puede establecer de manera clara el origen de la elaboración del quesillo tradicional, sin embargo, los indicios sugieren una coincidencia con la versión más difundida en cuanto a la invención de su proceso en las últimas décadas del siglo XIX. De acuerdo a uno de los relatos, en 1915 ya se producía quesillo en Reyes Etlá, aunque en poca cantidad dada la escasez de leche en la localidad y en la región. Así lo describe la informante: “Mi abuelo Porfirio ya producía [quesillo] en 1915 aquí en Reyes Etlá” “Ya antes del siglo vendía quesillo (...) Mi abuelo fue el primerito”.

Con esta afirmación, además de esbozar un punto de origen en el tiempo, se cuestiona el mito generalizado sobre la creación del quesillo y se aportan elementos de la tradición oral familiar para respaldar la versión.

La esposa de mi abuelito trabajaba sólo queso. Dice que una vez se le puso así... pasadito para queso; porque si la cuajada se fermenta ya no sirve para queso. Entonces mi abuelo le dijo ¡Espérate! Ese lo voy a cocer con agua caliente, a ver que se hace (G. Bautista, comunicación personal, julio de 2015).

Además, en la línea de tiempo el quesero referido en este relato es de mayor edad que la otra quesera considerada por la tradición reciente como la primera elaboradora de quesillo.

De acuerdo a los relatos de los productores entrevistados, en los inicios del sistema artesanal se pueden identificar claramente a dos productores queseros contemporáneos (finales de siglo XIX). Tenían volúmenes de producción muy bajos dado que procesaban entre 10 y 20 litros diarios. Es decir, comerciaban entre uno y dos kilogramos de queso por día. De las razones para una producción tan exigua, la escasez de leche era la principal, aunada a la lejanía de los mercados y las dificultades de transporte. En cuanto a la insuficiencia en el abasto de materia prima, esto es comprensible si se considera que la producción local se realizaba con base en ganado criollo de muy bajo rendimiento lechero que se mantenía bajo condiciones de pastoreo (de acuerdo a la información oral con rendimientos entre ocho a diez litros diarios aunque probablemente pudo haber sido menor) y al que se le complementaba la alimentación con algo de forrajes de corte (principalmente alfalfa) y esquilmos agrícolas (zacate de maíz). Es decir, bajo un sistema de ganadería familiar campesina.

Esos pobres [productores de leche] de Alemán, a puro campo, las sacaban al campo a que pastorearan. Mi abuelito [en cambio], les daba puro forraje, alfalfa, zacate, totomoxtle. Todo eso les daba y las vacas ya estaban estabuladas (Bautista, 2015).

Como es de notar, convivían ya en ese tiempo dos tipos de ganadería que se diferenciaban casi de manera exclusiva por el tipo de manejo en cuanto a su alimentación. Una que era básicamente de pastoreo (seguramente complementada con zacate de maíz) y otra basada ya en la adición de forrajes de corte. Existía otro tipo de ganadería de mayor intensividad, pero esta se concentraba en las haciendas de la región del Valle de Etla. No obstante, todos los sistemas lecheros, incluido el hacendario, tenían como base las razas criollas de la región. Cabe destacar que la producción de las haciendas, al menos durante ese periodo de tiempo, no abastecía a los sistemas productivos queseros sino

que se destinaba en su totalidad a cubrir el mercado de leche fluida de Oaxaca. La producción de las haciendas no alcanzaba a cubrir la demanda del mercado urbano, por tal motivo, compraban la producción de los pequeños ganaderos lo que originaba una menor disponibilidad para las queserías.

Dice mi esposo que cuando era joven, en la hacienda de Catano, en San Isidro, tenían vacas [pero] andaban por aquí recogiendo otro poco de leche y mi esposo, que tenía su vaquita, también les entregaba leche para que completaran y se fueran a vender la leche a [la ciudad de] Oaxaca (Bautista, 2015).

Al principio del siglo la producción de leche tenía un rol totalmente secundario como actividad económica, dado que era un producto poco demandado por la población del Valle de Etla. Se afirma que en esos tiempos la leche casi no se vendía por lo que quienes criaban ganado vacuno lo hacían principalmente para reproducir el ganado de tiro con el que araban sus tierras propias o las alquiladas a otros pobladores. Esta información parece bastante coherente si se considera que la región de Valles de Centrales concentraba la mayor población indígena de la época y que la leche no figuraba como parte significativa de su cultura alimentaria; de ahí que la producción se concentrara en las haciendas y que el mercado de leche fluida estuviera en su totalidad en la ciudad de Oaxaca habitada por una mayor proporción de mestizos y por migrantes extranjeros.

Aquí en los tiempos de mi abuelo todos tenían yuntas pero pocos tenían vacas. No les gustaban las vacas porque no se vendía la leche. Mejor criaban para yuntas y se iban a arar, ya sea en lo alquilado o en lo de ellos (Bautista, 2015).

Para abastecerse de leche, los productores queseros recurrían al autoabasto y a la compra de este producto a ganaderos de la misma comunidad y de comunidades aledañas. Todos los sistemas de producción tenían como base el mismo tipo de ganado criollo. Se tuvo conocimiento de que, en el caso de uno de

los productores, recorría por lo menos cuatro de las comunidades vecinas recolectando el insumo necesario para la elaboración del queso.

Los canales de comercialización del queso y quesillo eran limitados y sólo se tenían dos vías. En primer lugar, la venta en la estación Etlá que correspondía al tren “nocturno” que comunicaba a la ciudad de Oaxaca con la ciudad de Puebla² y, en segundo lugar, la venta directa en la ciudad de Oaxaca en mercados y plazas, como tradicionalmente se comercializaban la mayoría de productos de la región (Chassen y Martínez, 1986).

Entonces sólo se vendía en el [tren] nocturno. Cuando empezó el tren entonces se vendía en el tren que iba para Puebla. Hasta ahí nomás llegaba el tren. Vendían el queso en el tren de pasajeros. [Los pasajeros] compraban su quesito y su quesillito (Bautista, 2015).

A pesar de la cercanía relativa de la capital del estado, esta opción representaba un considerable esfuerzo dado que el viaje hasta la ciudad se realizaba en carretas de tracción animal en un tiempo de recorrido aproximado de dos horas, dadas las malas condiciones de las vías que comunicaban el Valle de Etlá con la ciudad de Oaxaca. Así lo refiere uno de los entrevistados: “en carreta se hacían dos o tres horas para llegar a Oaxaca y ahí ponían su puestito” y, en un diálogo posterior reafirma “Antes estaba muy duro para ir a Oaxaca. No había carro, no había coches, pura brecha” (Bautista, 2015).

De acuerdo a estos datos, el sistema artesanal de queso y quesillo tuvo un carácter eminentemente local y regional (valle de Etlá) en cuanto al abasto de materia prima y los canales de comercialización. Es muy probable que antes del impulso comercial generado por el ferrocarril esta situación estuviera aún más

² Se hace referencia al Ferrocarril Mexicano del Sur que corría de la ciudad de Puebla a la ciudad de Oaxaca pasando antes por Tehuacán. El ferrocarril fue inaugurado por Porfirio Díaz en 1892 (Cerdio, 2005; Chassen y Martínez, 1986). Este ferrocarril se constituyó en un medio importante para dar salida a los productos locales de la Cañada Oaxaqueña hacia Tehuacán y Puebla, lo que contribuyó al desarrollo de la agricultura comercial (Chassen y Martínez, 1986). La estación de Etlá, se encontraba a unos escasos cientos de metros de la comunidad de Reyes Etlá en la localidad de Villa de Etlá.

marcada. Con esta descripción, el sistema de Reyes Etlá en ese periodo de tiempo quedaría caracterizado por pocos productores queseros (es probable que sólo hubiera dos) y una sencilla red de abasto de leche a partir de ganadería familiar campesina que involucraba unidades familiares de la propia comunidad y de comunidades cercanas. Como se puede ver en la Figura 29, es posible que, tal como ocurre en la actualidad, los pequeños productores de leche abastecieran sólo a uno de los queseros. Lo anterior se considera así dado el tamaño pequeño de los hatos y los bajos rendimientos de la raza criolla.

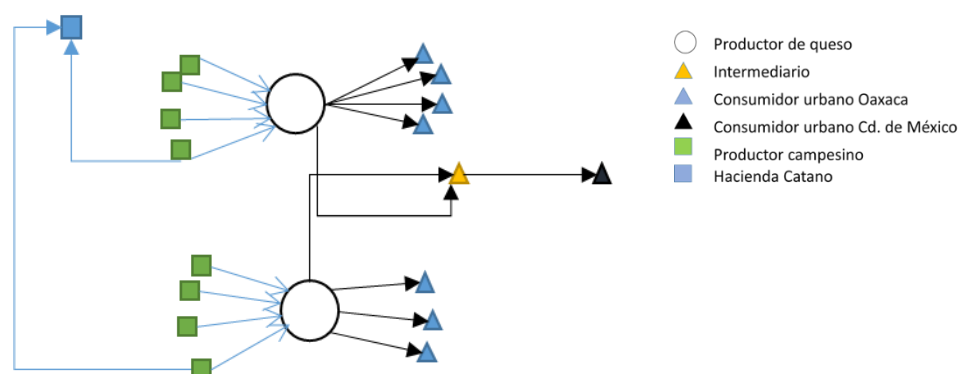


Figura 29. Red de abasto y comercialización del sistema artesanal de Reyes Etlá: primer periodo

Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo

La situación del sistema pudo mantenerse estable bajo esas condiciones hasta finales de la década de los treinta e inicios de los cuarenta (estable en cuanto a la estructura del sistema pero creciendo en volumen de producción por efecto del crecimiento poblacional); a partir de ese periodo, inicia el auge en la producción y comercialización de queso y quesillo. Este desarrollo pudo estar relacionado con el crecimiento del mercado urbano y con la intensificación del comercio por vía del ferrocarril. La estructura del primer periodo del sistema quesero de Reyes Etlá se muestra en la Figura 30.

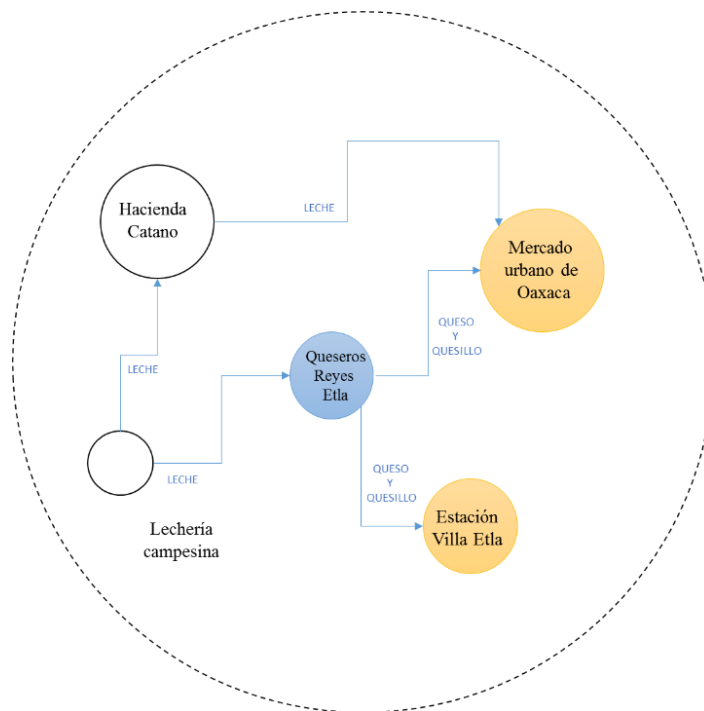


Figura 30. Estructura del segundo periodo del sistema quesero artesanal de Reyes Etlá
Fuente: elaboración propia

A pesar de que los entrevistados no lo comentan, el aumento en el comercio puede estar relacionado también con la rehabilitación del sistema ferroviario realizada por Lázaro Cárdenas durante la década de los treinta (Cámara de Diputados, 2014) y con su posterior ensanchamiento a mediados de los cincuenta (Juárez, 2014) y el establecimiento del recorrido directo México-Tehuacán-Oaxaca, lo que generó una serie de interacciones comerciales que tuvieron efectos diferidos en los mercados locales de acuerdo a la estructura y condiciones específicas de cada uno de ellos (Ramírez, 2014). Para el caso de la región de Valles Centrales de Oaxaca, el impulso ferroviario permitió vincular los productos locales con el desarrollo de mercados urbanos como Tehuacán, Puebla y, en especial, con la ciudad de México a través del ferrocarril “El Oaxaqueño” que conectaba ya a la ciudad de Oaxaca con la capital del país (Díaz y González, 2012).

El sistema productivo quesero se reconfigura y se vuelve más complejo. Algunos de los queseros, herederos directos del conocimiento de la anterior generación, se convierten en importantes acopiadores de queso y leche de la misma

comunidad y de las comunidades aledañas. El conocimiento para la elaboración de queso y quesillo se había difundido de manera horizontal a través de la rotación de trabajadores que laboraban en las primeras queserías o que realizaban trabajo doméstico por periodos intermitentes. Evidencia de esta transferencia la encontramos en la siguiente afirmación de una de las principales queseras del inicio de ese periodo:

Esos [queseros] fueron como alumnos de mi abuelo. [En cuanto al quesillo] mi abuelo fue el primero en elaborarlo. Mi abuelo tenía como tres o cuatro [criadas] que le ayudaban con su quehacer del queso. Doña Felicitas aprendió con las criadas que se iban a trabajar ahí [con ella] (Bautista, 2015).

Por tal motivo, y dada la expansión de los mercados, aumenta el número de productores de queso y quesillo y se da un cambio en las relaciones comerciales y la aparición de nuevos actores. Al parecer, la demanda tuvo también un efecto de arrastre sobre la actividad lechera. El tamaño de los hatos para autoabasto que los queseros poseían aumentó a niveles de treinta y hasta cuarenta cabezas de ganado e incluso mayores, pero aun de raza criolla. Inclusive haciendas reconocidas por su producción lechera como la de San Isidro y la de Candiani (esta última propiedad de inmigrantes españoles), se transformaron en proveedores de la quesería, dado que destinaban el volumen no comercializado como leche fluida para el abasto de algunas de las unidades de Reyes Etlá.

En la hacienda de San Isidro si había vacas, porque también entregaban leche aquí en la casa. Federico Sada se apellidaba [el dueño]. Hasta la fecha queda [un familiar] en Oaxaca (E. López, comunicación personal, julio de 2015).

Ese señor de [la hacienda de] Candiani tenía leche pero la vendía toda. Salían sus mozos a repartir en todo Oaxaca y la que sobraba la iba a traer mi esposo. A veces sobraban 100, 200 litros a veces nomas un

bote, era el compromiso con la que les sobraba, ellos andaban repartiendo y también los de la otra hacienda (Bautista, 2015).

No sólo dos haciendas se incorporan como proveedores de leche, revirtiendo la dirección del flujo comercial que se había presentado hasta el momento, sino que también se incorpora la figura del recolector de leche cuya labor era la de facilitar el proceso de acopio de este producto en las comunidades aledañas. Cada pequeño lechero acudía diariamente al lugar de acopio y dejaba su ordeña a donde el quesoero llegaba para transportar todo el volumen acopiado en el día. Los pequeños productores proveían volúmenes menores a 20 litros diarios y recibían el pago correspondiente al final de la semana. Así lo afirma uno de los entrevistados:

La leche estaba baratísima. La comprábamos como a veinticinco o treinta centavos [por litro]. La pobre gente rayaba de quince a veinte pesos [por semana] de [la leche que vendía de] sus vaquitas. Se les pagaba por semana (Bautista, 2015).

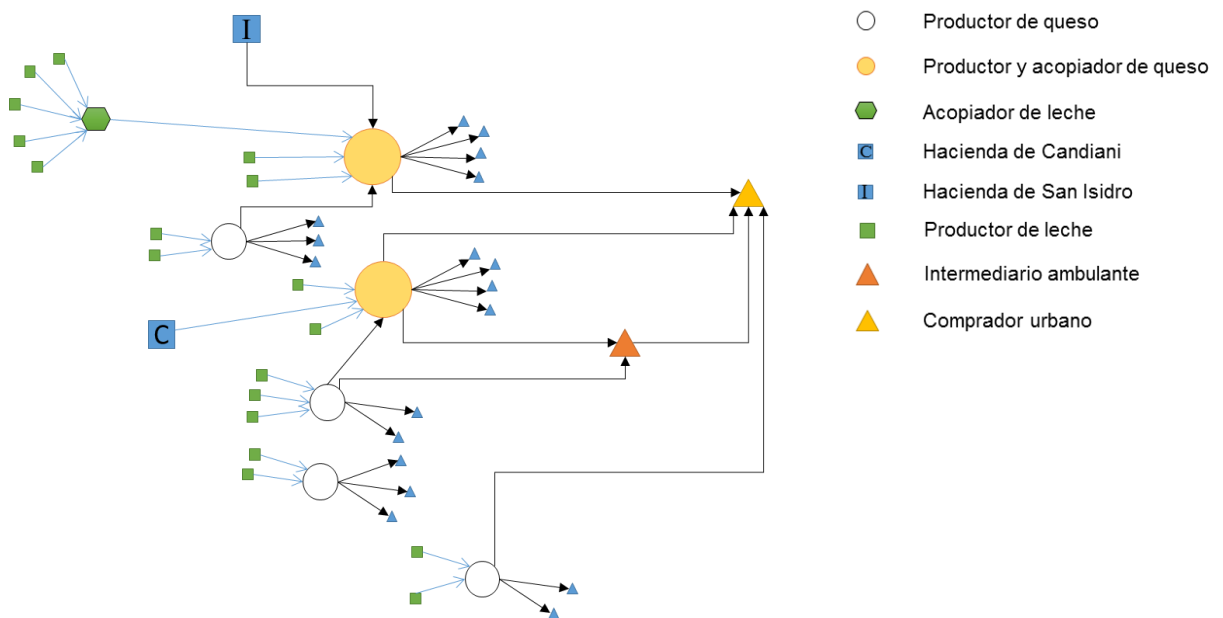


Figura 31. Red de abasto y comercialización del sistema artesanal de Reyes Etlá segundo periodo
Fuente: elaboración propia

Como ejemplo de este sistema de acopio, en la comunidad de Alemán, en el lugar de recolección se concentraban por lo menos 200 litros diarios. Con esta información se puede intuir que el volumen de procesamiento de los queseros se había incrementado considerablemente. Esto se entiende así, si se considera que uno de los queseros adquiriría 200 litros diarios en Alemán y que esta cantidad representaba sólo una parte del volumen total acopiado en esa comunidad y también sólo una parte del volumen procesado por el quesero.

Yo iba a traer la leche aquí a Xochimilco, a Magdalena; pasábamos a un pueblito que se llama San Lázaro, ahí se iba a recoger la leche en botecitos de esos de lata. Había una señora que se encargaba de recoger la leche en Alemán donde nosotros la íbamos a recoger y nos la traíamos en botes de unos veinte litros. Nosotros trabajábamos unos 200 litros pero la señora recogía bastante leche (López, 2015).

El considerable crecimiento de la demanda influyó también sobre los procesos tecnológicos de la producción lechera. En especial en lo relacionado con la alimentación y la preocupación por la mejora genética del ganado para incrementar el rendimiento en la ordeña. En cuanto al primer aspecto, se introduce el uso de maíz molido para complementar la dieta basada en forrajes de corte, esquilmos y pastoreo. Un aspecto importante a resaltar es que a través de los vínculos comerciales con las unidades de producción de leche más intensivas se dieron procesos de transmisión de conocimiento que permitieron incorporar nuevas tecnologías a la producción lechera. Tal como lo describe uno de los entrevistados:

Antes se sembraba forraje y se secaba. Ya después empezaron a moler la mazorca con todo y totomoxtle, lo molía mi esposo para las vacas. El silo lo comenzamos a trabajar como en el año 1965. Mi esposo aprendió [a elaborarlo] del español con el que iba a traer leche. Le compramos un tractor y le dijo ¡con ese vas a moler el zacate! (Bautista, 2015).

Es cuanto a la mejora genética de los hatos, hay indicios en los relatos que indican que algunos de los lecheros de mayor tamaño introdujeron el uso de razas europeas especializadas en la producción de leche durante la década de los sesentas. Al parecer, a la par de la transmisión de conocimientos y tecnología con respecto al manejo del hato (en particular de su alimentación) se transfirió también material genético de mayor rendimiento que correspondía con ese paradigma tecnológico intensivo y que se alejaba de la forma campesina de producción de leche.

Luego tuvimos unas [vacas] no tan criollas. No tenía caso una vaquita que diera ocho litros. Nosotros comprábamos las crías chiquitas al señor Muro, uno de Oaxaca que tenía muchísimos establos. Como ahí iba a traer leche mi esposo, le vendía a veces seis o cinco vaquitas chiquitas (Bautista, 2015).

En cuanto a la comercialización, el mercado urbano de Oaxaca continuaba absorbiendo la producción creciente del sistema mediante sus mercados locales, incluido el mercado principal Benito Juárez (Figura 31). Los volúmenes comercializados se tornaron considerables en comparación con el periodo anterior. De acuerdo a la información obtenida, los queseros más importantes podían llegar a vender de 80 kg hasta más de 300 kg de queso (queso y quesillo) al día lo que implicaba un volumen procesado de 800 a 3000 litros diarios aproximadamente, destinados principalmente al abasto del mercado urbano de la capital del Estado.

Otra parte de las ventas se realizaba de manera diaria hacia el mercado de Tehuacán y de manera semanal para la ciudad de México. Aquí es donde cobra relevancia un actor primordial que fungía como enlace entre la producción local y los mercados urbanos: el vendedor viajero o ambulante.

A Tehuacán se embarcaban diario unas veinte docenas de queso de aro, como de a cuarto [de kilogramo] cada queso. A México nada más los miércoles cuando venían “las viajeras”. Había un señor que le

vendía a pura gente especial mi mercancía y era el que la promocionó mucho por ahí (Bautista, 2015).

Como lo sugiere el relato anterior, los intermediarios y vendedores ambulantes que visitaban regularmente la región, funcionaron como una forma de promoción efectiva del queso de Etlá en los mercados urbanos referidos. Con esta promoción se generaron una serie de relaciones comerciales con compradores particulares que solicitaban producto ya sin la intervención del agente intermediario. Para establecer los términos de las transacciones se hacía uso del telégrafo a través del cual se realizaban los pagos y se acordaba cantidades y condiciones de entrega.

Nosotros (...) íbamos a embarcar a México. Mandaban el dinero para encargar el producto por giro telegráfico y ya [después] se embarcaba en el ferrocarril. Cada ocho días se embarcaban dos canastos. Mandaban el dinero por telégrafo y el mensaje que decía quiero tanto. El mensaje se recibía ahora y la carga se iba mañana o pasado mañana (López, 2015).

Al parecer, la bonanza de la quesería durante ese periodo, propició el interés de los habitantes de la misma localidad de Reyes Etlá y de otras comunidades por la práctica de esta actividad. El sistema ferroviario, que para entonces ya estaba en proceso de nacionalización, representaba un importante punto de salida tanto para el queso y el quesillo, como para muchas otras mercancías producidas en el Valle de Etlá.

Antes se embarcaba a Tehuacán, a Puebla y México. Se iba un vagón del tren lleno de carne, otro de huajes, otro de queso. Cuando se iba a embarcar aquí en la estación de Etlá se juntaban como 100 burros que llevaban la mercancía con los canastos de queso (E. Jiménez, comunicación personal, julio de 2015).

Ya en los años cincuenta se reconoce la presencia de queseros de tamaño considerable en las comunidades vecinas de Zautla, Nazareno y Villa de Etla, quienes vendían en los mismos mercados locales y que también tenían relaciones con los mercados de Tehuacán y México.

...No es exclusivo de Reyes Etla. Todos los pueblitos de Etla saben elaborar el quesillo. Ponga usted que si sea cierto que ahí [en Reyes Etla] surgió el quesillo, pero [la forma de hacerlo] se extendió por varios pueblos de Etla (Sra. Angelita).

Se discierne entonces que durante este periodo, al igual que en el anterior, se continuó dando el flujo horizontal de conocimiento sobre la elaboración de queso y quesillo. Incluso esta difusión de conocimiento fue promovida por algunos de los queseros importantes como una estrategia para el desarrollo de proveedores. De esta forma, varios de los productores de leche de la misma comunidad y de las comunidades de los alrededores se transformaron también en queseros.

Casi todos venían a dejar la leche aquí con la señora Felicitas. Ya [después] les enseñó a hacer el queso y ya mejor hacían queso para no traer la leche. Les enseñó tía Felicitas para que se ayudaran con el suero porque muchos traían leche y se llevaban suero pal marrano.

Se entiende entonces que el desarrollo de la quesería durante este periodo motiva la incorporación de elementos de otras comunidades y del mismo Reyes Etla a esta actividad. Estos nuevos queseros fueron, en buena parte, los mismos proveedores de leche que obtuvieron conocimiento para su elaboración y decidieron realizar el proceso de transformación por su cuenta. El incremento de la demanda de leche motiva la incorporación de nuevos productores de los cuales una buena parte también se transformó en quesero.

Es muy factible que el auge de la lechería promoviera también la especialización de los hogares campesinos y la ganaderización de la agricultura. Es decir, que favoreciera que la lechería se consolidara como la principal fuente de ingresos y

que las tierras de cultivo disponibles se utilizaran para el cultivo de granos y forrajes para la alimentación del ganado en detrimento de los cultivos para alimentación humana como el maíz y el frijol. De la mano de la erosión de la forma campesina de producción se dio también un fuerte cambio cultural que sentó las bases de los futuros procesos de migración. La estructura general del sistema quesero de Reyes Etlá para este periodo se representa en la figura 32.

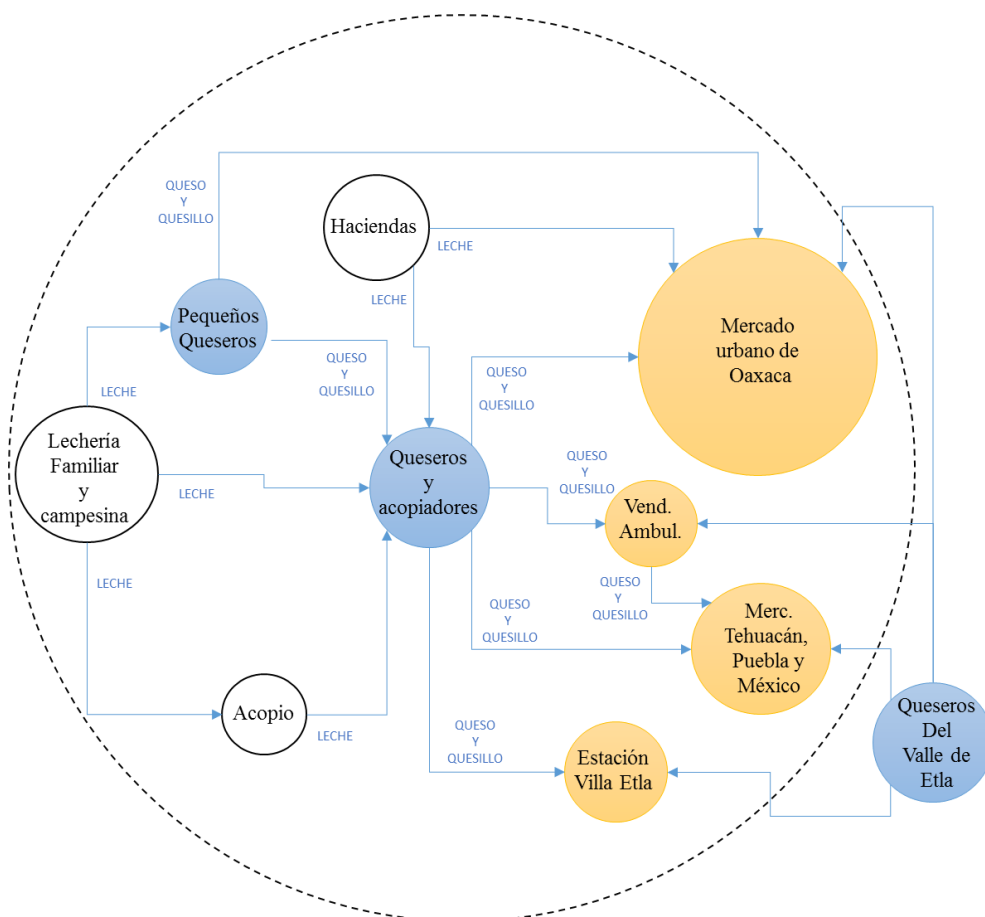


Figura 32. Estructura del segundo periodo del sistema quesero artesanal de Reyes Etlá
Fuente: el autor

No obstante, a pesar del aparente éxito de la actividad lechera, a principios de la década de los ochenta inicia el declive de la producción. Al parecer, la conjunción de varios fenómenos climáticos, culturales y demográficos retroactuaron entre sí para configurar el abandono de la lechería como actividad económica lo que causó eminentes repercusiones en la producción quesera.

En primera instancia, los actores entrevistados describen un cambio climático importante en la región que fue percibido como una fuerte escasez de lluvias que repercutió sobre los cultivos y sobre la producción de forraje. Ante tales situaciones adversas hubo un importante abandono de la actividad agrícola lo que favoreció los procesos de migración. La disminución de disponibilidad de forraje se reflejó a su vez en una disminución en la producción de leche.

Comenzó a haber menos leche ahora que el agua comenzó a escasear y la leche, como nunca subía de precio. Muchos dejaron de trabajar el campo por la escasez de lluvia. Mejor se iban para otro lado y ahí dejaban los terrenos tirados. Eso generó escasez de forraje porque el campo ya no lo cultivaron (López, 2015).

Estas afirmaciones coinciden con otros trabajos que proponen una relación entre la disminución de la productividad de maíz en todo el estado de Oaxaca, en particular en los Valles Centrales, y cambios climáticos que tuvieron lugar durante esos mismos años. Si bien se reconoce que se dieron, además, múltiples causas político-económicas, se reconoce también que uno de los principales factores fue la alteración y la disminución del régimen de lluvias ocurrido desde los años sesentas (Sorroza, 2014).

En adición a la modificación de los patrones de precipitación se entiende que ya habían ocurrido en el valle ciertos procesos de transculturación que alteraron las estructuras y los patrones sociales de las comunidades. Como ya se ha comentado, la atracción ejercida por las oportunidades de empleo en la (ya para entonces) zona metropolitana de Oaxaca, planteó una disyuntiva a las nuevas generaciones entre continuar con la actividad lechera o buscar un empleo u actividad que le permitiera un ingreso monetario o una mejor perspectiva de futuro. Este dilema, por lo que muestran las evidencias, se resolvió en favor de la migración, no sólo hacia la ciudad de Oaxaca, sino también a otras zonas urbanas del país e incluso hacia los Estados Unidos. Como consecuencia, hubo una disminución sensible en la actividad lechera.

A mis hijos ya no les gustó [producir leche y queso]. Ya no les gustó trabajar los terrenos. Uno es mecánico y otro tiene carros de volteo y vende la arena y la grava (Bautista, 2015).

Había varios [lecheros] con una buena cantidad de animales. Pero de que ellos murieron sus hijos ya no siguieron. Muchos se fueron para el norte y los otros que estudiaron ya escogieron otro trabajo. Eso fue lo que empezó a hacer que disminuyera la lechería (Jiménez, 2015).

Algunos de los hijos de los productores lecheros tuvieron oportunidad de continuar con sus estudios y, una vez concluidos, prefirieron ejercer sus profesiones y no consideraron como alternativa continuar con la producción de leche. En este sentido, uno de los entrevistados afirma:

Aquí en Reyes había bastante leche pero ya no le han seguido. Muchos lo han dejado por la escasez de pastura o porque ya no quieren trabajar porque es un trabajo pesado y algunos son profesionistas y ya no [quieren esa actividad] (M. Cruz, comunicación personal, julio de 2015).

Como se percibe, se tienen indicios de un proceso de cambio cultural generacional que estuvo íntimamente ligado con los procesos de urbanización y emigración acaecidos durante esas décadas. La cercanía con la ciudad de Oaxaca y la mejora de las vías de comunicación convirtieron al mercado laboral urbano en una opción factible para la obtención de ingresos monetarios. Desde finales de la década de los sesentas y principios de los setentas se incrementa de manera exponencial el fenómeno migratorio en el estado de Oaxaca (Reyes y Gijón, 2004). La región de Valles Centrales, de la que forma parte el Valle de Etlá, es en donde esta situación se dio de manera más pronunciada, sólo por debajo de la región Mixteca en cuanto a la intensidad migratoria (Alvarado, 2005).

La erosión de la cultura campesina que parece haber ocurrido en Reyes Etlá, seguramente estuvo íntimamente relacionada con procesos migratorios y de

urbanización que coinciden en el tiempo. Sin embargo, había iniciado ya desde la década de los cuarenta de la mano de la institucionalización de la educación y la pérdida de la identidad cultural indígena del Valle de Etlá. No obstante, tal vez es muy radical hablar de una desaparición de la (agri)cultura campesina, dado que los objetivos fundamentales de las unidades de producción permanecen en el tiempo. Quizá es más apropiado referirse a un cambio de estrategia en los hogares campesinos encaminado a la reproducción de las unidades domésticas. Es decir, las unidades campesinas ante los procesos de avance de la economía mercantil se vieron obligadas a introducir cambios en su organización interna. Sin embargo, se sigue reconociendo el carácter de unidad familiar y como objetivo fundamental la reproducción de dicha unidad. Al parecer, tanto en el Valle de Etlá como en toda la región de Valles Centrales los cambios se han dado de la manera descrita (De Teresa, 1996).

La aceleración del crecimiento de la mancha urbana y de los procesos de conurbación afectaron también los usos del suelo que se fueron modificando hacia usos industriales o habitacionales; este fenómeno se dio de manera más rápida en las localidades más cercanas a la ciudad; fraccionamientos, maquiladoras y grandes comercios comenzaron a ocupar los terrenos ejidales de cultivo (Bautista, 2003).

En adición a lo anterior, como parte del crecimiento natural de la población de las comunidades, algunos de los espacios cultivables sirvieron para edificar viviendas. En este sentido los productores afirman: “Hay terrenos que eran de sembradura que [ahora] ya son para hogar” (López, 2015). No obstante, en algunos de los municipios del Valle de Etlá, las tasas de crecimiento de la población, lejos de incrementarse disminuyeron durante esos periodos, en parte por el incremento de la migración. En virtud de lo anterior, el aumento de la vivienda no es uno de los factores principales de la disminución de la lechería.

Para el caso de Reyes Etlá, el crecimiento urbano tuvo otro efecto importante. De la mano del incremento de la superficie urbana creció también la demanda de materiales para la construcción. Desde mediados de los ochenta se iniciaron

procesos de extracción de arena en buena parte de los terrenos más fértiles, principalmente en aquellos ubicados en las riveras de las corrientes. En este sentido, uno de los entrevistados afirma: “Aquí muchos de los terrenos, todos los del río, ya los saquearon de arena y entonces [ahora] compran alfalfa” (Jiménez, 2015).

Al agotarse el recurso, no hubo intentos por reacondicionar las parcelas a fin de que volvieran a ser aptas para el cultivo de forrajes. La extracción de arena se ha mantenido a lo largo de varios años y cada vez se han incorporado más habitantes y tierras. Como consecuencia, la oferta local de forrajes disminuyó considerablemente ocasionando un aumento paulatino en su precio.

Hubo una época en que le comenzaron a sacar la arena a las tierras y las dejaron como pozos, inservibles para sembrar porque vendieron la arena y ya no hicieron caso de rellenar las tierras, ya por eso ya no las trabajan (Bautista, 2015).

¿Ahora que les dan [de comer a las vacas]? ¡No les van a dar arena! Tienen que comprar pastura y les sale más caro. Mejor venden las vacas y se van a trabajar a Oaxaca y andan haciendo otra cosa (Bautista, 2015)

Este escenario que pudiera pensarse auguraba la desaparición de la actividad lechera no fue tan adverso para los productores que decidieron continuar en ella. Como se describió, la combinación de los distintos factores contribuyó al abandono de la lechería y a la discontinuidad generacional. Algunas de las unidades productoras decidieron salir de la actividad y vender sus vientres lecheros, sin embargo, otras de las unidades prefirieron disminuir sus hatos de tal forma que pudieran continuar en la actividad aunque se dedicaran a “cuidar dos o tres vacas” (Jiménez, 2015).

Como efecto normal se dio un descenso progresivo de la oferta de leche mientras que la demanda se mantuvo en los mismos niveles e incluso tuvo un

incremento a la par de la incorporación de nuevas unidades de producción quesera. En consecuencia, el precio de la leche, que al principio era muy bajo y representaba una proporción menor al 43% del precio de venta, se convirtió en el principal costo de producción llegando a niveles superiores al 70%. Al parecer, en algún momento la escasez de la materia prima dificultó el cumplimiento de los acuerdos convenidos con los clientes en cuanto a la entrega de cierto volumen de producción.

Ante el nuevo contexto regional caracterizado por una demanda insatisfecha en cuanto al abasto de leche para la elaboración de queso, hubo una serie de actores que trataron de suplir estas deficiencias, atraídos por los precios de la zona. En un primer momento, lecheros de la misma región de Valles Centrales pero de la zona de Zimatlán destinaron parte de su producción a abastecer la quesería etleca: “Empezaron a venir unos señores de Zimatlán que traían leche pero después empezó la pipa (López, 2015)”. Sin embargo, los precios fueron tan atractivos y la demanda tan profunda que llamaron la atención de productores lecheros de cuencas bastante lejanas, del mismo estado de Oaxaca y de los estados vecinos de Puebla y Veracruz.

En el caso de la leche que llegaba del estado de Puebla, parece ser que casi en su totalidad provenía de la cuenca de Tecamachalco y más en específico los municipios de Tecamachalco y Tochtepec. La cuenca lechera de Tecamachalco se constituyó desde los años cincuenta como producto de la conformación del distrito de riego de Valsequillo una década antes (Camacho y Noriega, 2014). Desde un inicio, esta cuenca recibió el apoyo de las dependencias gubernamentales para desarrollar un tipo de lechería intensiva basada en razas lecheras de alta productividad (Holstein principalmente), bajo un sistema de estabulación y alimentación a base de forrajes y alimento concentrado. Buena parte de los vientres de ganado lechero iniciales fueron importados por el gobierno federal desde zonas de alta producción en Estados Unidos para garantizar la mejor calidad genética del ganado. A partir de la creación del distrito de riego, la región orientó completamente su agricultura hacia la ganadería.

Extensas áreas, antes de temporal, cultivadas con maíz y frijol, dieron paso a la producción de granos (maíz y sorgo híbridos) y forrajes de corte para alimentar la ganadería lechera.

Estas condiciones configuraron, desde inicio, una cuenca con alta especialización y con rendimientos elevados que pugnaban por un mercado. A partir de la década de los ochenta, el retiro del gobierno como el principal comprador de leche (y su transformación en importador de leche en polvo) obliga a los productores de la zona a encontrar alternativas de comercialización. Más o menos por estos años, un productor de Tecamachalco de Guerrero (Rancho El Búfalo), incursiona en la región del Valle de Etla, seguramente por referencias de queseros de la zona que habían migrado en años anteriores hacia el estado de Puebla. De manera posterior otro productor de la localidad de San Lorenzo Ometepec inicia a su vez con la comercialización de leche en la zona. Como resultado, se establecieron vínculos comerciales de proveeduría con varios queseros de la región. Relación que no se ha abandonado hasta el momento.

Al principio, la leche era transportada en contenedores sin equipo de refrigeración, pre-enfriada con hielo en tinacos de plástico. Conforme transcurrió el tiempo el volumen transado fue aumentando hasta llegar al actual que alcanza los veinte mil litros diarios, que son transportados en pipas con sistemas de refrigeración. La compra de leche fría poblana constituyó una solución parcial para algunos queseros que tenían dificultades para abastecerse de materia prima y que habían tenido contratiempos para sostener su ritmo de producción dada la escasez de leche en la región. Esto se deduce de la siguiente afirmación:

Tiene como unos veinte años que comenzó a escasear la leche. De repente salen más queseros que ni hacer [el queso] saben pero ya son queseros. Los lecheros se aburrieron y se quitaron y al no haber leche ¿qué hacemos? ¿Cómo se mantiene el entriego?, [comprando] con el pipero (López, 2015).

Sin embargo, ni siquiera la entrada de estos nuevos distribuidores logró cambiar la tendencia a la alza de los precios. En palabras de los queseros este hecho se debe a que aún con el volumen introducido desde la cuenca de Puebla y otras cuencas, la capacidad del sistema quesero para absorber la producción de leche, tanto la introducida como la de la región, es mucho mayor. Uno de los entrevistados comenta que la introducción de leche fluida de Puebla no afectó a otros productores “porque el producto (la leche) no daría aquí para [abastecer] el consumo [total de las queserías]” (López, 2015). En ese mismo tenor otro quesero afirma: “Viene una pipa de Puebla que trae como diez mil o veinte mil litros y los reparte en todos los pueblos de aquí” (Jiménez, 2015). De acuerdo a este informante, el uso de leche fría proveniente de Puebla y de Veracruz es un hecho generalizado y plenamente aceptado por muchos de los queseros del Valle de Etla. Productores de Matadamas, Guadalupe Etla, Soledad Etla, Nazareno Etla, Zautla e incluso Reyes Etla tienen en este tipo de leche su principal fuente de materia prima.

Hasta cierto momento en el tiempo, la leche aprovisionada por los productores poblanos era considerada como de buena calidad. Sin embargo, de acuerdo a los relatos de los queseros, en un punto de tiempo relacionado con el cambio generacional de la responsabilidad del abasto, la leche suministrada fue adulterada con agua y leche en polvo; es decir, se sustituyó la leche entera por leche reconstituida que si bien permite obtener el mismo rendimiento quesero, genera desconfianza por su origen “químico” y su efecto sobre las características del queso y quesillo.

Dicen que la leche que trae la pipa también es de esa, hará como unos seis años, dicen que hay en Ixtlahuaca tiene su.... Ahí la preparan, traen un poco de leche de vaca pero ahí la componen, porque una pipa trae 10 000 litros y entrega a todos esos pueblos de por ahí (Bautista, 2015).

En cuanto la comercialización del queso, uno de los canales fue perdiendo importancia relativa a lo largo los años. Desde finales de la década de los

ochenta, poco después de que se terminara el periodo de nacionalización, se fue configurando una crisis del sistema de transporte ferroviario de pasajeros en México. Algunos de los principales factores fueron el desarrollo del sistema carretero y el desarrollo de la aviación comercial. El servicio de pasajeros concluyó de manera definitiva en 1997 cuando el ferrocarril fue vendido al sector privado bajo el argumento de ineficiencia y de obstaculizar la competitividad del transporte de carga (Díaz y González, 2012).

Para los productores queseros y en general para los productores del Valle de Etla y de otras regiones de Oaxaca, la desaparición del servicio de transporte ferroviario significó un revés importante para la comercialización de sus productos. Al desaparecer el servicio de pasajeros, dejó de existir el mercado que representaba la estación de Etla (Figura 33). No obstante, es muy probable que ya se hubiera reducido con anterioridad por la disminución de la afluencia de pasajeros que ahora usaban el servicio de transporte público que se desplazaba por carretera. En ese mismo sentido, es posible que el peso proporcional del comercio hacia mercados foráneos hubiera sido ya poco significativo, por el desarrollo de cuencas lecheras y sistemas queseros de mayor productividad que concurrían también en esos mercados urbanos y que fueron desplazando a los productos oaxaqueños.



Figura 33. Estación de Etlá en situación de abandono
Fuente: el autor, julio de 2015

Se puede reconocer un punto en el tiempo que representó una inflexión importante para el sistema quesero. En la década de los ochenta el mercado que representaba la ciudad de Oaxaca comenzó a tornarse más difícil para los productores locales que elaboraban queso y quesillo con leche fluida de vaca. En este momento se confrontan en el espacio dos paradigmas tecnológicos distintos de elaboración de queso y quesillo. Es a raíz de esta pugna que la discusión sobre la diferencia entre el queso artesanal y el industrial se vuelve significativa.

Como antecedente de este conflicto se puede identificar un fenómeno de migración del conocimiento que comenzó desde la década de los cincuenta, momento en que se reconocen eventos puntuales de migración de queseros de la localidad de Reyes Etlá (y de la región del Valle de Etlá) hacia los estados de Puebla, Chiapas, Jalisco y Guanajuato. Cabe resaltar que en algunas de esas entidades, precisamente durante esa década, ocurría un intenso proceso de desarrollo de cuencas lecheras, impulsado por la agroindustria nacional y transnacional. En su nuevo lugar de residencia, las personas originarias de Reyes Etlá desarrollaron la quesería como actividad económica por lo que es muy factible que hayan servido como nodos difusores de conocimiento de los

procesos queseros, en particular, el de la elaboración de quesillo. Esta tecnología sería adoptada y posteriormente acondicionada a los lineamientos de los procesos modernos de la industria alimentaria.

Mi abuelo fue el que inició haciendo quesillo. Toda mi familia sabía. Mi tío se fue para Irapuato para hacer quesillo; otro se quedó en Tehuacán. Estamos hablando como de los [años] cincuenta (Bautista, 2015)

Por otra parte, algunos productores fueron contratados específicamente para transferir el conocimiento sobre el proceso de elaboración de quesillo a otros queseros fuera del estado de Oaxaca. Lo anterior implica que en otras regiones del país había ya una demanda desarrollada para este producto que derivaba de su éxito comercial en las décadas anteriores. Se ubica este tipo de difusión de conocimientos hacia Jalisco (La Barca) y Puebla (San Martín Texmelucan). Dado lo anterior, es razonable considerar que se dio una evolución paralela de la tecnología para la elaboración de quesillo en distintos lugares de la geografía del país. Sin embargo, el entorno de esta evolución indudablemente correspondió a las condiciones de cuencas lecheras especializadas y agroindustrias plenamente ceñidas al paradigma industrial intensivo (elaborado con extensores de la leche como caseinatos y leche en polvo, acidificación con ácidos orgánicos, leche pasteurizada y control de procesos mediante instrumentos de medición de grasa, acidez y temperatura). Como resultado de esa evolución en entornos especializados, se desarrolló un producto diferente en esencia pero capaz de suplantar al quesillo en virtud de su bajo precio y de los enormes volúmenes elaborados por las industrias: el denominado queso Oaxaca

En la década de los ochenta el quesillo artesanal elaborado en Reyes Etlá y en todo el Valle es desterrado gradualmente de los mercados urbanos de la ciudad de Oaxaca, de la región de Valles Centrales y de los distintos mercados en donde concurre y compite con el queso Oaxaca proveniente de la quesería industrial de otras entidades. Los productores de la comunidad ven mermados sus ingresos y

perciben la creciente dificultad para comercializar su producto ante la imposibilidad de competir con los precios bajos del producto foráneo.

Ya empezó a bajar la venta [cuando] entró ese queso comercial y qué caso tiene. Yo le invierto y voy [a vender] y gasto para que me lo paguen a tanto. Nomás no tiene caso. A veces se gastaba más que el dinero que se traía (López, 2015).

Más aun, el crecimiento del mercado había sido tan importante que los clientes en la red de mercados, y en especial en la central de abastos, necesitaban volúmenes considerables para atender la demanda popular. Volúmenes que no podían ser garantizados por ninguno de los productores queseros de Reyes Etlá o de la región. A la par, el costo de producción de los queseros locales hacía casi imposible que pudieran rivalizar con el precio logrado por queseros de otros estados, gracias a economías de escala y costos deprimidos de materia prima, característica primordial de las regiones de producción lechera intensiva. Así lo comenta un intermediario de la central de abastos de Oaxaca:

Les deje de comprar a los de Reyes Etlá porque tenían poca producción. [Además] la gente no lo pagaba y comenzamos a meter quesillo económico. Comenzamos a meter el queso blanco de Puebla, pero era buen quesillo. Ahora ya no lo es (Sra. Hilda Diego).

De acuerdo a la información de los principales compradores, en un inicio, el quesillo que llegaba de los productores poblanos podía considerarse de una calidad aceptable, sin embargo, con el paso del tiempo se incorporaron elementos plenamente industriales como la leche en polvo y la grasa vegetal que lo convirtieron en un producto muy distinto al quesillo original. De lo anterior se intuye que la demanda cambió su preferencia hacia el producto más económico sacrificando la calidad en pos del precio (Figura 34).

Mercados como la Central de Abastos se especializaron en la venta al mayoreo a clientes del sector servicios como propietarios de restaurantes y cocinas

económicas. Dado que el producto iba a cocinarse, el sabor, la textura y la tradición pasaron a ocupar un lugar secundario al momento de comprar el quesillo. Como lo afirma el entrevistado, en la Central de Abastos el queso poblano se vendía en mayor medida “para negocio” porque es “más comercial” (Sra. Hilda Diego). De manera gradual, el consumidor oaxaqueño fue aceptando la disminución de la calidad dado que estuvo acompañada de una significativa disminución de precio. Más aún, algunas de las características como el color blanco del producto industrial se fueron afianzando en el imaginario del consumidor como deseables por asociarse con la inocuidad.



Figura 34. Expendio de quesillo en la central de abastos de la ciudad de Oaxaca
Fuente: el autor, julio de 2015

Alrededor de una década después de la entrada del quesillo poblano al mercado oaxaqueño, se introdujo un nuevo quesillo que, por sus características de calidad, también fue ganando terreno al quesillo elaborado en el Valle de Etla e incluso al producto poblano. Este queso, elaborado en el estado de Chiapas, fue bien recibido en el mercado y apreciado por estar elaborado con leche entera, al menos durante ciertas temporadas. Según lo comentado por los compradores de la central de abastos, durante buena parte del año el quesillo chiapaneco tiene una calidad aceptable, sin embargo, en los meses de noviembre y diciembre la

calidad disminuye por la incorporación de leche en polvo, lo que se intuye por la mayor blancura durante esos periodos. No obstante, la estacionalidad de la producción de leche que se da en la región de la que proviene el queso origina precios deprimidos de este producto y, por lo tanto, posibilita precios bajos del quesillo aunque no tanto como el que proviene de la industria poblana.

Poco a poco, dada la necesidad de competir con el bajo precio del quesillo poblano y chiapaneco, productores del valle de Etla fueron adoptando ciertas prácticas de la quesería industrial. El uso de “polvos” y de leche reconstituida ha ido permeando hacia las unidades artesanales del valle en menor o mayor medida.

Ahora con el polvo ya nada más le revuelven y ya se tiene un montón de leche. Apenas empezó eso del polvo, tendrá como tres años que un señor de Soledad [Etla] comenzó a vender ese polvo y ya la gente si no les alcanza la leche va a comprar sus kilos de polvo y aumentan su leche (Bautista, 2015)

De acuerdo a la información de los entrevistados, varios de los productores del Valle de Etla, seguramente los de mayor tamaño y equipamiento, han modificado su forma de producir hacia los estándares de la quesería industrial. Aquellos que se han adaptado a estas prácticas, en mayor medida, hacen uso de leche en polvo dentro de sus procesos de elaboración. Sin embargo, a pesar de la aceptación y la generalización del consumo del quesillo industrial, tanto productores como distribuidores y consumidores reconocen que los atributos de calidad del producto no son idóneos. Desde su concepción, las características de los quesos industriales son negativas pero tienen a su favor el bajo precio.

Por otra parte, productores de menor tamaño y con un arraigo cultural importante de los conocimientos heredados sobre quesería, han podido permanecer en el mercado gracias a que parte de la población que tiene mayor poder adquisitivo conservó su gusto por el producto tradicional elaborado en la región. En este sentido, se está en posibilidad de afirmar que se diferenciaron dos mercados.

Uno que está dominado por el quesillo industrial y que está conformado por compradores finales de bajo poder adquisitivo y grandes compradores como restaurantes y cocinas económicas que adquieren el producto en grandes cantidades como materia prima en sus procesos. Y, por otra parte, un mercado que aprecia las características organolépticas y simbólicas del producto artesanal y que está dispuesto a pagar un precio mayor por ellas. Este último mercado está caracterizado por canales cortos de comercialización que, por lo regular son del tipo productor-consumidor y que se han venido consolidando desde varias décadas atrás. Se intuye entonces que, conforme el quesillo artesanal fue perdiendo segmentos de mercado por la introducción del quesillo industrial, los productores de las comunidades como Reyes Etlá (y de otras localidades del valle), fueron buscando alternativas de comercialización y consolidando una red de vínculos cortos directos hacia el consumidor final que aprecia lo artesanal.

El mercado Benito Juárez tiene características particulares por su antigüedad y tradición que lo convierte en el preferido del turismo nacional y extranjero que visita la ciudad. Tales características permiten una mayor presencia de los quesillos de mayor precio elaborados a partir de leche entera como los quesillos regionales y el quesillo chiapaneco, mientras que el poblano es poco comercializado en este lugar. Sin embargo, como resultado de la adopción de prácticas industriales por parte de algunos de los queseros, así como por la aparición de reventa de quesillo poblano, algunas de las comunidades, incluida la localidad de Reyes Etlá, han visto erosionado su prestigio y la identificación del buen hacer con su territorio. Esta apreciación es responsable, en parte, de que el producto de Reyes Etlá haya perdido presencia en los locales que se expenden el producto en este mercado.

Yo no le compro a los de Reyes Etlá. Antes el queso lo hacían con leche que recolectaban de los pueblos; aún hay queseros que lo hacen así, pero ahora viene leche en pipas de Puebla entonces ahora procesan quesos que ya no son de leche y también traen queso que es de leche hidratada (Sra. Angelita).

De la afirmación anterior se puede entender que los intermediarios de los distintos mercados urbanos apreciaron que durante los últimos años se dio la introducción de la cultura tecnológica industrial dentro del territorio identificado con la elaboración del quesillo. Es en ese reconocimiento de lo otro distinto a lo de la región que surge el discurso dicotómico entre lo que es y no es un buen producto. Aun así, se reconoce el avance del intruso, no por suplantar al de la región sino más bien por sustituirlo debido a la precarización del poder adquisitivo de la población a partir de la crisis de los ochenta.

En los últimos cinco años se ha dado en la localidad de Reyes Etlá un proceso de organización en el que participan varios de los productores de queso y quesillo. Esta acción colectiva busca detonar procesos de valorización territorial del queso producido específicamente en Reyes Etlá, de tal manera que se consoliden los mercados y la promoción del producto o, dicho de otra forma, impulsar la apreciación de los consumidores sobre la quesería local de tal forma que redunde en beneficios directos para los queseros y para la comunidad misma. Desde 2011, en coordinación con el gobierno municipal y estatal, se organiza en Reyes Etlá la feria del queso y del quesillo (Figura 35) que pretende reforzar la imagen de Reyes Etlá como un espacio geográfico que aporta calidad territorial a estos productos.



Figura 35. Representantes de gobierno estatal y municipal en inauguración de 5ta. Expoferia
Fuente: el autor, julio de 2015.

Derivado de la organización del evento, los productores que participan en él se han integrado de manera formal como una asociación de productores de queso y quesillo. Sin embargo, la formalización del grupo no ha logrado detonar otro tipo de acciones y la mayoría gira en torno a la planeación del evento descrito. En ese mismo sentido, a pesar de que existe el supuesto de que la identidad como artesanos es uno de los principales aspectos que los cohesionan, parece no haber claridad en el significado profundo de lo artesanal como sistema. Por lo menos eso parece ocurrir con los voceros del grupo ya que en distintos foros han solicitado que se generen programas que permitan la industrialización de la quesería artesanal de la comunidad, sin medir el alcance de esta solicitud y el evidente contrasentido que significa. La configuración actual del sistema artesanal de Reyes Etlá se muestra en la figura 36.

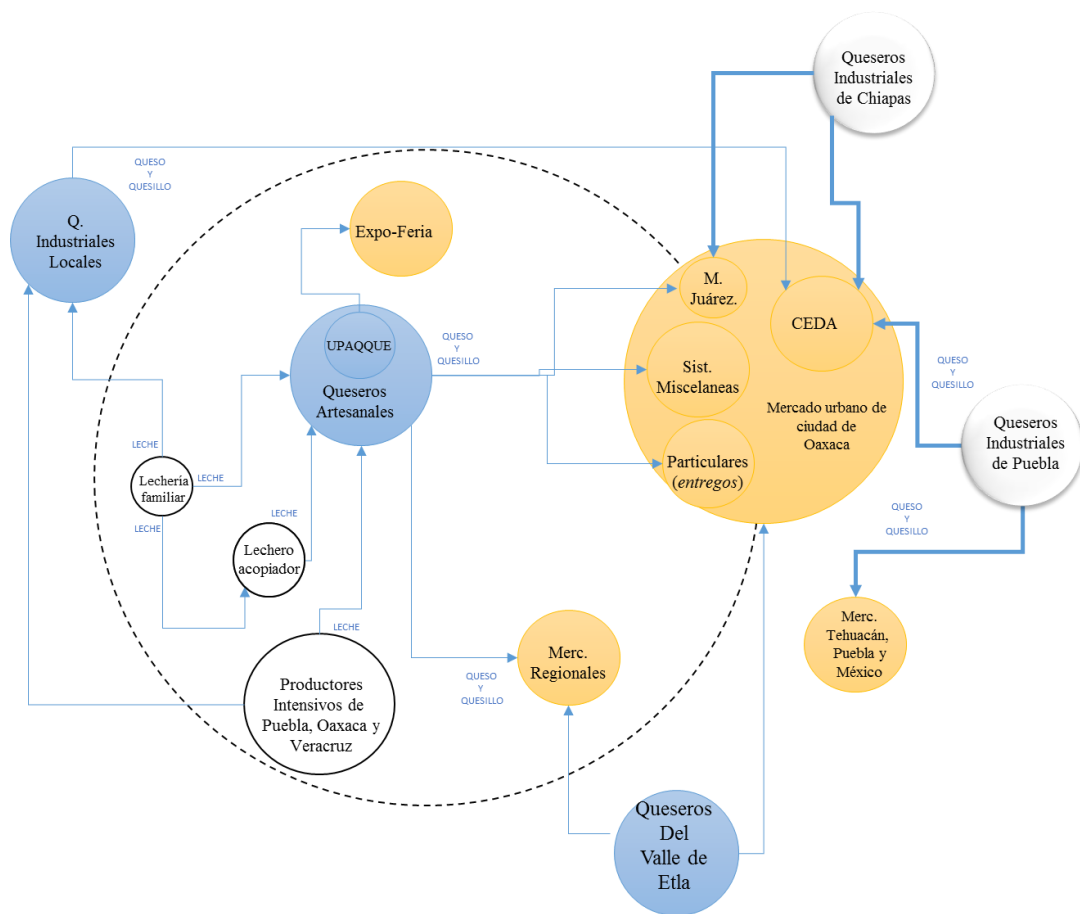


Figura 36. Estructura actual del sistema quesero artesanal de Reyes Etlá
Fuente: el autor

Un efecto del elevado precio de la leche en la región es la reactivación del interés por la ganadería lechera. De acuerdo a la información de habitantes de la localidad en los últimos años, varios pobladores han iniciado o están por iniciar proyectos para la producción de leche de bovino con la intención de abastecer la creciente demanda de la quesería. Uno de los relatos explica que, por el agotamiento de los bancos, la explotación de arena de la región pronto dejará de ser una actividad económica importante. Ante esta situación y dado que proviene de una familia de lecheros y queseros, tiene como intención recuperar esta actividad en el corto plazo.

Ahorita lo que yo quiero es volver con las vacas. Están volviendo otra vez las vacas. Más o menos desde hace como unos cuatro o cinco años, porque por lo menos el litro ya está a 8 pesos para la leche bronca para hacer queso y quesillo. Yo me dedico a la venta de arena pero si me interesa regresar a las vacas, porque ya la arena está escaseando (Jiménez, 2015).

Más aún, considera que la quesería se interesa nuevamente por la leche fluida de la región como materia prima exclusiva para la elaboración de sus productos. Al parecer, hay un reavivamiento del mercado artesanal resultado de la promoción realizada en la feria del queso y del quesillo de la comunidad. Los queseros perciben el renovado interés por la producción de leche como algo positivo dado que les permitiría garantizar el abasto local, evitaría adquirir leche de dudosa calidad y generaría procesos de cooperación y colaboración.

Muchos comenzaron de acá de Reyes, de San Lázaro y del barrio empezaron a cuidar vacas y a ofrecer leche y eso es bueno pues ya no es necesario comprar leche de Puebla. Aquí la tenemos y ayudamos a nuestra gente (A. Jiménez, comunicación personal, julio de 2015).

Más aún, los habitantes de la región alcanzan a percibir una revalorización del queso artesanal por la generalización de la información sobre la forma en que

actualmente se elabora. Al parecer, tanto productores, como intermediarios y consumidores coinciden en asociar los procesos industriales de la quesería como poco naturales y, por lo tanto, perniciosos para la salud. Dentro de estas prácticas, el uso de leche reconstituida y extendida ocupa un lugar especial pues se identifica como el punto primordial de adulteración y, por tanto, como una de las prácticas que debe evitarse en favor del uso de leche fluida de la región. Estas circunstancias emergentes son calificadas como una oportunidad para reconstruir el pasado memorable de la actividad quesera y lechera de Reyes Etlá.

La genta se está dando cuenta que la lecha la están haciendo ya química y está haciendo daño ese tipo de queso y quesillo. No se ya cuántas chingaderas le echan a la leche para que rinda en queso. Ahorita ya la gente se está dando cuenta de todo eso, los mismos queseros, los mismos productores de queso ya están buscando la leche para acá, como antes pues (Jiménez, 2015).

En síntesis, son tres los periodos que pueden diferenciarse y que conforman la trayectoria general del sistema artesanal de producción de queso y quesillo en Reyes Etlá. El primero comprende desde su punto de origen hasta un periodo de cambio comprendido entre los años 40 y 50, caracterizado por una abasto campesino de la materia prima y la mayor relevancia del mercado urbano de la ciudad de Oaxaca. Un segundo periodo que va de estas fechas hasta los años 70 u 80 y que se caracteriza por su mayor concatenación con los mercados exteriores al estado y por el impacto de los fuertes procesos de migración. Finalmente, un tercer periodo que va de los años 80 hasta la actualidad en los que el sistema (y por tanto el quesillo y los queseros) han perdido presencia en principales mercados urbanos (Figura 37) derivado de la interacción con productos de imitación de bajo costo que fueron posibles gracias a la fuga de conocimientos y a los componentes del modelo Holstein presentes en otras cuencas.

5 DISCUSIÓN

5.1 Surgimiento y desarrollo del sistema artesanal: desorden genésico y territorialización

La casualidad y el azar no son, como se pudiera pensar, la excepción en lo que se refiere a las creaciones, descubrimientos e invenciones. Como tal, constituyen parte de las fuerzas modificadoras de la realidad que permanece cuasi-estática hasta la ocurrencia de desviaciones con respecto a lo que está establecido. Los cambios pueden ser de naturaleza marginal, no obstante, este desorden naciente puede dar como resultado un nuevo orden y una nueva forma de realidad.

Tal como lo afirma Wallerstein, un sistema social es necesariamente un sistema histórico dado que surge en un momento determinado en el tiempo, como resultado de procesos explicables y que también, como resultado de determinados procesos, evoluciona hasta llegar a un momento final (Wallerstein, 2001). De inicio, el sistema artesanal del quesillo en Oaxaca tiene una génesis basada en la disrupción y en la transgresión de un proceso estándar a través del cual se obtenía cierto producto, hasta ese momento normal. La narrativa de la comunidad de queseros, transfigurada en ocasiones en un relato mítico, muestra la creación del producto en cuestión como resultado de una serendipia que deriva del descuido y de la inocencia de una infantil niña o de la inteligencia de un joven abuelo, dependiendo de qué relato se escuche.

De la forma que haya sido, el suceso representa la conjunción de múltiples condiciones ambientales y socioculturales que dieron pie a una modificación de proceso para la elaboración de queso, que tuvo como consecuencia la creación de un alimento con características completamente distintas a lo conocido. No obstante, no habría sido suficiente el cambio tecnológico si el producto no hubiera sido plenamente aceptado y valorado; es decir, incorporado dentro de la cultura comunitaria y, posteriormente, del territorio.

Como consecuencia, este *error* adicionó nuevo conocimiento que, a lo largo de las décadas, se ha ido afinando por la comprensión profunda de los efectos de las condiciones del clima (principalmente temperaturas ambientales), de la materia prima, de las técnicas de quesería, etcétera, sobre los atributos finales del alimento. Al respecto, es posible afirmar que la casualidad que dio como producto al quesillo ha sido repetida y puesta a prueba una y mil veces a lo largo del tiempo, bajo distintas condiciones y ambientes.

En razón de lo anterior, se ha dado un proceso de apropiación en el que el conocimiento se ha ahondado y afianzado, tanto dentro de la comunidad de Reyes Etlá como en la región. Se ha forjado una identidad geográfica a tal grado que se asocia el producto con el Valle de Etlá y con su historia reciente. En este proceso podemos identificar lo que los SIAL reconocen como sedimentación histórica del conocimiento y del saber-hacer, que se ha dado de manera lenta y paulatina a lo largo de generaciones de queseros; es decir, un proceso de patrimonialización mediante la cual un colectivo se identifica como tal y se diferencia de otros (Expeitx, 1996, 2004).

Evidencia de este conocimiento y habilidades profundas desarrolladas por las comunidades de artesanos la podemos observar en el tipo de operaciones mediante las cuales los queseros controlan el proceso de elaboración del quesillo. De la misma forma en que un maestro mezcalero determina de manera visual el contenido de alcohol al hacer gotear el destilado de agave usando la *venencia* (Génis y Bessy, 2014), así los queseros determinan el grado preciso de la acidificación mediante el sabor del suero, el aroma e incluso el color y brillo de la pasta. Así pues, la comprensión empírica profunda que necesitan los queseros para realizar los procesos y la pericia asociada con ese conocimiento y con la práctica cotidiana, reafirman la naturaleza artesanal de este alimento.

La quesería, en tanto actividad económica, forma parte también de los fenómenos que han modelado la relación de las sociedades con el espacio, es decir, de procesos de territorialización (Vergara, 2009) a través de los cuales la

sociedad ha hecho suya la geografía de esta región y ha dado forma a su mundo de vida (Tuan, 1979).

Para el caso que nos atañe, la quesería y la lechería se configuraron durante las últimas décadas como la principal actividad económica de la localidad de Reyes Etlá, lo que ha dejado una huella profunda en la forma en que los habitantes de la comunidad establecen su relación con el medio natural y cultural. Hasta antes del auge de la lechería, el paisaje en el valle expresaba las modificaciones antropogénicas derivadas de miles de años actividad de agrícola indígena. Sin embargo, este tipo de agricultura era esencialmente campesina y de autoconsumo, usaba de manera extensiva la mano de obra familiar, centrada en el policultivo y los excedentes se destinaban a los mercados locales bajo un tipo de intercambio simple. Los distintos sistemas de cultivo del Valle de Etlá respondían a “necesidades humanas específicas” (Hernández-Xolocotzi, 1988) de la población local en cuanto a alimentación, religión, combustible y vestimenta.

Sin embargo, con el avance de la lechería como actividad económica se generó una transformación de este paisaje dominado por la milpa campesina hacia una agricultura subordinada a la ganadería lechera y a la quesería, actividades que permitían obtener mayores ingresos monetarios. Los distintos maíces para consumo humano, el frijol, el ayocote, la higuera y la calabaza fueron cediendo su lugar a la alfalfa y el maíz para ensilar. La milpa cedió su lugar a parcelas con monocultivos forrajeros de maíz, alfalfa y avena (Figura 38), y el espacio del traspatio se destinó a los establos y áreas de alimentación de los hatos. Luego entonces, la *lecherización* del sector agropecuario de la localidad (y del valle en general) formó parte de los fenómenos que emergieron por el avance de la urbanización del país y por su paulatina inserción en el orden capitalista mundial.

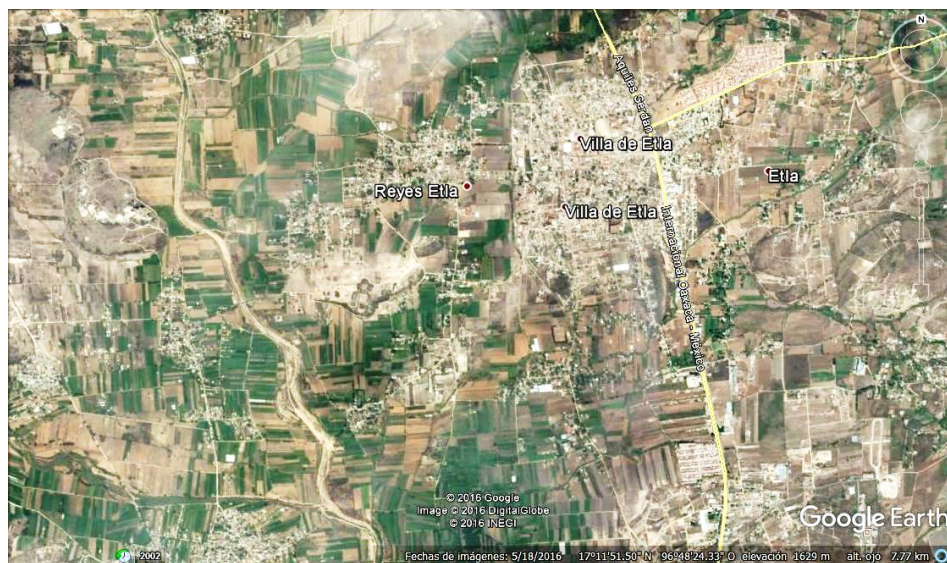


Figura 38. Imagen satelital de una porción del Valle de Etla
Fuente: Google Earth, 18 de mayo de 2016

5.2 Estructura y evolución

La modificación estructural del sistema quesero de Reyes Etla es, hasta cierto grado, una reproducción de la trayectoria del sistema lechero mexicano. Esto se ajusta a una de las características de los sistemas complejos: su propiedad hologramática u holográfica. Es decir, la cualidad de que en un elemento se puedan reconocer las propiedades del sistema completo. Para este caso, no sólo la estructura actual del sistema quesero de Reyes Etla muestra esta propiedad sino la trayectoria misma del sistema. En tal sentido, se puede afirmar que la situación de la producción artesanal quesera en este territorio es un reflejo fractal de la evolución del sistema de producción de leche y queso en el ámbito nacional y éste, a su vez, de la reconfiguración de la organización de la producción en el ámbito mundial.

La trayectoria del sistema quesero artesanal puede ser representativa de lo que ha venido ocurriendo en mayor o menor medida en muchos de los territorios del país en donde la actividad lechera ha sido parte de la vida económica y cultural de las comunidades. Es decir, en cada uno de estos territorios se representa el mismo proceso de penetración e influjo del sistema agroindustrial lechero

capitalista y el avance del modelo Holstein de producción intensiva. Sin embargo, las condiciones ambientales y socioculturales de cada territorio hacen que el proceso de dominación sea diferente en cuanto a profundidad y rapidez, configurando trayectorias sistémicas diferenciadas y relaciones complejas con estos entornos. Por ejemplo, para el caso del sistema estudiado se ha identificado una relación muy importante del sistema con el crecimiento urbano y con los procesos de migración que han generado retroacciones, tanto negativas como positivas.

El alimento en cuestión nace intrínsecamente ligado al consumidor urbano, es decir, supeditado desde su origen a la evolución de la cultura alimentaria urbana. Este vínculo ha sido determinante y es uno de los principales motores causantes de modificaciones en la trayectoria del sistema. Como ya se ha visto, el auge de la quesería y la lechería, ha tenido una estrecha relación con el crecimiento de sus distintos mercados urbanos, principalmente de la ciudad de Oaxaca, pero también con otros fenómenos como la migración, que han marcado su declive y la modificación de la cultura tecnológica. Por una parte, los enormes volúmenes de demanda fueron posibles gracias a la explosión demográfica y la asimilación temprana de este alimento dentro de la cultura urbana. En contraposición, la transculturación provocada por los fenómenos de emigración hacia la ciudad ha influido en gran medida el abandono de la actividad lechera y, por lo tanto, en las restricciones actuales de la quesería.

A lo largo de la existencia del sistema artesanal en Reyes Etlá, se han dado por lo menos dos periodos de reajuste estructural en los que se han modificado las relaciones entre los elementos, su organización y sus características. En ambos casos, el papel de los procesos de urbanización es muy importante. El primero de ellos recibe un impulso metasistémico a partir de las transformaciones que devienen del periodo posrevolucionario, principalmente en relación a los avances en las vías de comunicación, y por lo tanto en los vínculos comerciales, con centros urbanos diferentes a la ciudad de Oaxaca.

El crecimiento urbano se reflejó en la región como un incremento de los volúmenes de productos del sector agrícola y pecuario que eran demandados por los distintos centros urbanos. Como resultado, hubo un escalamiento en cuanto a la apertura del sistema y la complejidad de las relaciones entre los actores en virtud de la mayor influencia y mayor número de factores extraterritoriales. Esta etapa podría delimitarse entre finales de la década de los cuarentas hasta finales de los setenta o principios de los ochenta. Se caracteriza entre otros aspectos por la ruptura del aislamiento relativo en que se desarrollaba el territorio, por un crecimiento progresivo de la actividad lechera, por el aumento del tamaño de las unidades artesanales de producción, y por la difusión de conocimiento quesero hacia otros sistemas de la misma región y hacia otras entidades del país.

En la localidad se puede intuir, con los elementos encontrados, el inicio de una transculturación progresiva íntimamente relacionada con la ganaderización de la agricultura y la consecuente disminución de la agricultura campesina. Fenómeno que se vio reforzado por el influjo de los procesos de urbanización de la ciudad de Oaxaca (Bautista, 2003; Reyes y Gijón, 2004).

El segundo punto de cambio ocurre durante la década de los ochenta y está definido principalmente por el inicio de la interacción del sistema artesanal de Reyes Etlá con productores industriales de dos sistemas diferentes con ventajas competitivas en cuanto al costo de la principal materia prima. Un sistema quesero basado en la producción familiar con razas especializadas en Tecamachalco, Puebla y otro sistema extensivo cimentado en la producción bajo esquemas de doble propósito en el estado de Chiapas. Como consecuencia, el quesillo oaxaqueño fue prácticamente expulsado de mercados como la central de abastos y ha visto disminuida su presencia en otros mercados de profundo raigambre sociocultural como el mercado Benito Juárez.

Es en este periodo que adquiere significado la diferenciación entre lo artesanal y lo industrial, dada la confrontación de estos sistemas. No es de extrañar pues que sea precisamente en este punto que tome fuerza el relato sobre la creación del quesillo en la localidad, no sólo como lo afirman Linck et al. como una forma

de reafirmación de la propiedad colectiva (Linck et al., 2006) que ejerce el territorio y en específico la localidad de Reyes Etlá; sino también como un argumento de defensa ante el embate del queso industrial y el desplazamiento del que está siendo objeto. La reafirmación y divulgación de los relatos creacionales se han constituido como una estrategia reactiva del territorio hacia la acción de otras territorialidades. Ante el embate de las fuerzas del actante industrial, el territorio ha correspondido con instrumentos de reafirmación de su mundo de vida y de acción colectiva que busca oponerse a la lógica del capital a partir de una razón histórica y de solidaridad (Quijano, 1988)

En fechas recientes se ha dado una respuesta originada en el interior de la estructura que podría entenderse como un intento del sistema artesanal por consolidar una retroacción negativa (Morin, 2009a) con respecto a la tendencia hacia los procesos industriales; es decir, una reacción sistémica que pretende anular la desviación reconocida por los mismos queseros artesanales en cuanto al avance de la cultura tecnológica industrial dentro del territorio. De esta manera, la inquietud por conservar y mantener el saber hacer ha incentivado la acción colectiva de un grupo de queseros de la comunidad que han generado interacciones con autoridades e instituciones educativas para dar forma a una estrategia de promoción de lo artesanal.

5.3 El Ethos como motor de la autopoiesis del sistema artesanal

El Valle de Etlá se puede concebir como un entorno geográfico sociocultural que constituye el ambiente de varios sistemas productivos interrelacionados dentro de los cuales, el sistema quesero artesanal, es uno de los sistemas más importantes en el ámbito agropecuario. Como en todo ecosistema, existe una interacción entre los sistemas, en este caso entre sistemas productivos, que se interrelacionan bajo situaciones de poder, condicionamiento o subordinación³. La

³ Por ejemplo, en un determinado momento el sistema lechero campesino se subordina al sistema quesero al que provee, después, conforme las escases se va haciendo presente en el valle, las negociaciones se realizan desde posiciones de poder más equilibradas.

mayor o menor relevancia de determinada actividad productiva puede incluso modificar la matriz cultural.

Para el caso de Reyes Etlá, el sistema artesanal parece resistir la penetración de la nueva cultura tecnológica industrial. Si bien incorpora ciertos elementos novedosos, sólo lo hace con aquellos que considera no modifican la esencia del alimento y, por lo tanto, tampoco la esencia cultural del quesero ni del territorio. Se puede afirmar entonces que la apertura del sistema le ha dado cierta capacidad de cierre. La aseveración anterior pudiera parecer una paradoja, sin embargo clausura y apertura, lejos de ser fenómenos antagónicos, representan una dualidad necesaria para la autogeneración u auto-organización del sistema (Morin, 2009a).

El sistema quesero no ha permanecido cerrado a los conocimientos y relaciones comerciales propias del paradigma tecnológico industrial, prueba de ello se tiene en la adopción casi generalizada de ciertos componentes tecnológicos propios de la industria como el caso del uso del cuajo microbiano o, en menor medida, del uso de cloruro de calcio para aumentar rendimientos. Esta adopción ha sido posible porque los queseros no consideran que con ello se modifique la esencia natural del alimento. El uso de cuajo microbiano hace más estable el proceso de coagulación y le confiere al quesero un mayor control sobre la duración del proceso. Por su parte, la adición de cloruro de calcio hace posible obtener un mayor rendimiento. Sin embargo, el uso de leche de otras regiones, el uso de leche reconstituida o peor aún, la adición de polvos o grasas vegetales, son rechazadas como parte de las prácticas adecuadas.

En este sentido, se puede afirmar que es el ethos de la comunidad de artesanos lo que establece la permeabilidad tecnológica del sistema; es decir son los comportamientos, los usos y las costumbres (Echeverría, 2008a) de lo que los artesanos consideran el ideal de las buenas prácticas queseras, lo que define que se incorpora a su cultura tecnológica como nuevo elemento. A su vez, el ámbito tecnológico se constituye en una arena desde la cual se defiende y conserva la identidad comunitaria; es decir, la comunidad constituye un actante

artesanal y éste refuerza las bases de la organización social, combatiendo a los elementos que la distorsionan y la minan

El discernimiento de lo bueno y lo malo dentro de la práctica quesera, constituye un proceso de autoconocimiento y reconocimiento de la esencia que les confiere su identidad como artesanos y, a la vez, una construcción de sí mismos como buenos queseros y de su espacio geográfico como lugar de vida.

Es importante resaltar, que la conjunción en el territorio de dos paradigmas de producción implica también el choque de dos ethos sociales, en este caso el de la racionalidad industrial y el de la actividad artesanal, o en términos de Echeverría, un confrontación entre lo que se denomina ethos realista y ethos barroco (Echeverría, 2008a, 2008b), que no es sino otro ejemplo del conflicto entre modernidad y tradición (Echeverría, 2008a). Esta defensa de la tradición, no es una actitud irracional sino que obedece a un intento de proteger algo que a la comunidad le resulta “indispensable” en los términos de Hinkelammert (2012) y que se manifiesta como una razón ajena a la pura razón instrumental.

La adopción de estas prácticas tecnológicas como parte de la propiedad de apertura del sistema, le confiere capacidad de adaptación pero sin modificar su naturaleza artesanal, es decir, la adopción de ciertos componentes tecnológicos del modelo de producción industrial puede considerarse una retroacción positiva en el sentido de que promueve la modificación de ciertos elementos de la práctica tecnológica; sin embargo esta adopción no se refuerza a tal grado como para que se constituya en una desviación plena hacia lo industrial y que genere, con ello, una nueva forma de producir.

Por el contrario, podría pensarse que la adopción de ciertas prácticas tecnológicas facilita el trabajo artesanal y disminuyen el grado de incertidumbre (por ejemplo el tiempo de cuajado). Las nuevas prácticas tecnológicas se adaptan a la forma artesanal y no modifican la esencia del sistema que está dada por naturaleza artesanal que, de acuerdo a la definición de este trabajo, quiere

decir que no aleja al producto y al proceso de su componente humano y de la necesidad de sus conocimientos y habilidades.

Se hace presente la correlación dialógica complementaria entre retroacciones positivas y negativas a las que hace referencia Morin (2009a) y no la mutua exclusión que se podría suponer. Mientras que la nueva praxis tecnológica constituye una retroacción positiva dado que la aleja del proceso *original*, el efecto global favorece al sistema artesanal y se constituye en una retroacción negativa en tanto que los elementos tecnológicos incorporados facilitan el proceso de elaboración, y con ello, la eficiencia de la actividad, su rentabilidad y la propensión a continuar en ella.

5.4 Potencial de desarrollo endógeno como propiedad emergente

Dado que todo estado global presenta cualidades emergentes (Morin, 2009a), podemos afirmar que el sistema artesanal de Reyes Etlá, en cuanto una totalidad, presenta también condiciones que no son propias de los individuos pero que se expresan en el todo como producto de las interacciones entre sus elementos; es decir, propiedades emergentes. Una de las más discernibles es su potencial para generar procesos de desarrollo en virtud de especificidades importantes de la red de relaciones establecidas entre los elementos y subsistemas.

De inicio, la profundidad y alcance de la quesería le viene dado por su importancia como actividad económica dentro de la comunidad y su arraigo en el tiempo. Lo anterior implica que, tanto de manera directa como indirecta, una buena proporción de la población tiene algún tipo de relación o se ve afectado por su dinámica. De esta vasta vinculación se puede inferir una amplia capacidad para generar efectos de derrame (*spillover*), que se ha acentuado por la inclusión reciente de actividades turísticas (la feria del queso y del quesillo).



Figura 39. Feria del queso y quesillo 2015
Fuente: el autor, julio de 2015

La red de vínculos comerciales con consumidores urbanos que aprecian la calidad artesanal, posibilita al sistema introducir recursos monetarios dentro del territorio; recursos que son superiores a los que se obtendría por la venta de otro tipo de quesos que no expresara cualidades territoriales reales o percibidas. Esta valoración superior ha dado lugar a una mayor demanda de leche de la localidad y ha dado inicio a un fenómeno de arrastre de la actividad lechera por la actividad quesera artesanal. La red de canales cortos de comercialización construida por los productores artesanales permite introducir de manera casi directa los ingresos económicos hacia el entorno geográfico de la comunidad, lo que sería más difícil si existiera un mayor número de intermediarios.

A diferencia de lo que ocurre con sistemas queseros en donde hay un dominio evidente de la agroindustria que le permite establecer las condiciones de precio y calidad a sus proveedores de leche –como ejemplo, lo encontrado por Camacho y Noriega en la cuenca de Tecamachalco (Camacho y Noriega, 2014)–, en el sistema artesanal de Reyes Etlá, los proveedores de leche y queso establecen relaciones comerciales más cercanas a la cooperación que a la subordinación lo que permite que el margen de ganancia no se concentre en el sector de la transformación o comercialización sino que se distribuya de una manera más equitativa. En ese sentido, hay indicios ya de una conciencia de que se debe

establecer una relación de reciprocidad entre proveedores de leche y queseros artesanales a fin de mejorar la capacidad del sistema como sostén de vida comunitaria.

Además de los potenciales beneficios económicos, algunos de los procesos recientes de acción colectiva que se han desarrollado en el sistema, lo perfilan como un posible núcleo articulador de organización social y de cohesión cultural. Desde varios años atrás, se ha puesto en la mesa de discusión la importancia de mantener un proceso artesanal y la relación de esta cultura tecnológica con beneficios potenciales para la localidad.

Este punto que podría parecer intrascendente, implica un cuestionamiento evidente a la forma industrial de producir lo puede derivar en discusiones más profundas sobre la forma en que se produce, la finalidad de lo que se produce y la forma en que se vive, lo que implican la consciencia de mundos de vida confrontados. Es decir, la concientización sobre la necesidad de conducir su existencia económica bajo una lógica alterna a la del modelo económico dominante, puede llevarlos a la búsqueda de una utopía de vida sociocultural distinta.

En síntesis, es posible describir una serie de propiedades que emergen de la estructura de la red y que dan forma a su potencial generador de desarrollo. En primer lugar su capacidad de distribución de la riqueza dado por el tamaño de la unidades de producción, por la red de canales cortos de comercialización y por el equilibrio de poder en los vínculos con los productores lecheros.

Por otra parte, la constitución de procesos de acción colectiva implica la existencia de un cierto nivel de relaciones de colaboración entre productores y la conciencia sobre la necesidad de reciprocidad hacia otros actores del sistema que pertenecen a la comunidad, es decir, la constitución del capital social comunitario o mejor aún, la constitución de lo que Quijano (1988) reconoce como una articulación de instituciones bajo una lógica pública no estatal para diferenciarla de la intervención y coordinación estatal. Esta última característica

proviene de la dinámica de las interacciones con el subsistema de queseros organizados; sin embargo, trasciende al subsistema y actúa sobre la totalidad.

Otra propiedad que puede considerarse emergente está relacionada con la capacidad de gestión producto de la consolidación del grupo de queseros organizados. Al interior de este subsistema se ha generado una estructura de representación que, desde etapas tempranas, ha facilitado la interlocución con actores institucionales de gobierno y del sector educativo. La iniciativa para constituir la feria del queso y del quesillo representa un esfuerzo de acción colectiva que permitió generar y reforzar vínculos de colaboración con la presidencia municipal y con dependencias estatales como la Secretaría de economía y la Secretaría de turismo.

La configuración y la dinámica del subsistema puede considerarse una retroacción de sistema como totalidad sobre un conjunto de elementos; es decir, la naturaleza del subsistema deviene de las propiedades de sistema completo. En razón de lo anterior, la capacidad de gestión desarrollada por el grupo podría considerarse como una microemergencia (Morin, 2009a) en el sentido de que, de no tener el sistema una naturaleza artesanal, ese tipo de interacciones no habría sido posible o al menos no en la forma que se dieron.

5.5 Contradicciones y factores de inestabilidad del sistema artesanal

La organización del sistema es una condición que le permite soportar los embates de las incertidumbres e influjos externos e internos, sin embargo, la estabilidad no se la da la rigidez sino su apertura que, a su vez, le da flexibilidad para reorganizarse a fin de mantener la esencia del sistema. Para el caso del sistema quesero en cuestión, esta naturaleza está definida por la cualidad artesanal, lo que implica una forma determinada de producir centrada en un ethos que condiciona, junto con otros factores, la cultura tecnológica; es decir, el modo de entender la vida de los productores, el medio ambiente y el territorio retroaccionan y dan forma a la trayectoria tecnológica quesera en Reyes Etlá.

No obstante, en todo sistema se dan contradicciones y conflictos que lo alejan del equilibrio pudiendo retornar o no a esta condición, en función de su apego a las reglas básicas establecidas o, en caso contrario, se da su transformación hacia *otra cosa* (Wallerstein, 2001). Dado que se ha establecido que la naturaleza artesanal es la esencia del sistema (las reglas básicas mencionadas por Wallerstein), todo lo que afecte ese modo de entender la vida contribuirá a la inestabilidad del sistema artesanal.

En este sentido, es claro que se han dado, en los últimos años, una serie de interacciones con el paradigma tecnológico Holstein de producción intensiva de leche, que está subordinado a la producción agroindustrial de alimentos. Dicho arquetipo ha tratado de penetrar en el sistema artesanal a lo largo de las últimas décadas a través del influjo de actores que operan como “elementos función” (Lara-Rosano, 2011), como el caso de las dependencias de gobierno como la Secretaría de Salud y la Secretaría de economía, principalmente.

Si se analizan los tipos de apoyos en cuanto a capacitación y financiamientos obtenidos por los productores queseros en los últimos años se puede constatar que la Secretaría de Salud ha promocionado la adopción de la pasteurización esgrimiendo como argumento la necesidad de garantizar su inocuidad. En este mismo sentido, la Secretaría de economía ha financiado la adquisición de tinajas de cuajado de acero inoxidable en las que se puede realizar la pasteurización.

En síntesis, ambas dependencias se han esforzado por implantar un proceso propio del paradigma industrial de transformación lechera. Sin embargo, a pesar de estos intentos, esta operación es poco practicada y los equipos proporcionados bajo esquemas de subsidios están en desuso, no sólo por la elevación de los costos de operación, sino por la poca aceptación de la idea de agregar esa práctica tecnológica que modifica la naturaleza de su producto.

Un factor más de inestabilidad se genera al interior del sistema artesanal dentro de la propia comunidad. Existe una relación caracterizada por cierto grado de tensión entre los queseros artesanales que son parte de la genealogía de la persona a la que la tradición oral considera la creadora del quesillo y los

productores agrupados como unión de productores artesanales. El conflicto se desarrolla alrededor de la apropiación de la autenticidad del quesillo que para unos es un derecho heredado y para otros una cuestión de tradición y pertenencia al territorio.

No se discute si es o no un buen producto, dando por sentado que el elaborado por ambos grupos lo es, sino quien tiene el derecho de considerarse poseedor del conocimiento *auténtico*. Si bien hasta el momento esta discusión no ha sido del todo relevante, de consolidarse un proceso de valorización mediante una marca colectiva o una denominación de origen el asunto puede tomar dimensiones mayores. Una investigación reciente realizada por Velarde, Gema, y Espinoza-Ortega (2015) coinciden con la apreciación de conflicto como un riesgo potencial en la quesería artesanal en Reyes Etlá, en específico en la organización de la feria, no obstante, el tema no ha sido tratado de manera profunda.

El conflicto por la posesión de la autenticidad en la elaboración del quesillo ha traspasado también las fronteras de la localidad y del sistema artesanal en cuestión. Se ha configurado como una disputa con los queseros de otras poblaciones que, a pesar de que aceptan como posible punto de origen a la comunidad de Reyes Etlá, consideran que su conocimiento su proceso y su producto son igual de auténticos que el que se produce en Reyes Etlá. Así pues, el conflicto por la posesión de autenticidad escala el puro conflicto por la jerarquía familiar (Linck et al., 2006) dentro de la localidad y se convierte en un conflicto latente con otros sistemas productivos artesanales de territorios aledaños y en una fuente potencial de inestabilidad del sistema. Sin duda, la elaboración de una historia precisa del proceso tecnológico puede contribuir a la distensión del conflicto entre los actores al reconocer autorías y contribuciones a lo largo del tiempo. Esto les permitiría concentrarse en los proyectos de beneficio común y de patrimonialización como el de la obtención de la marca colectiva.

Por otra parte, la acción colectiva bajo la cual se organizan los productores, ha hecho emerger una enorme capacidad de interacción y de interlocución con

actores oficiales. Sin embargo, a pesar de que el objetivo de defensa y promoción de la cualidad artesanal pareciera sobreentenderse como un objetivo compartido, algunos de los discursos de los representantes de dicho grupo parecen poner en duda este consenso y con ello la capacidad de autoreconocimiento de los queseros artesanales como tales. Este hecho se ha manifestado en eventos públicos durante la feria artesanal que se ha creado para promocionar el queso y quesillo. En esos momentos clave, en los cuales ha sido posible que líderes de los artesanos se dirijan a interlocutores oficiales, han retomado el discurso oficial sobre la necesidad industrializar sus procesos con la idea de aumentar su producción. Es decir, los voceros de los artesanos han retomado la idea de la industrialización como una etapa más avanzada, y por tanto deseable, de su actividad productiva.

Lo anterior puede implicar una escasa discusión al interior del grupo sobre los objetivos de la acción colectiva y las estrategias válidas para conseguirlos. O peor aún, puede ser un suceso indicativo de una subvaloración de lo artesanal y el avance de la idea de lo industrial como algo mejor o más anhelado, es decir, la erosión del ethos artesanal. Otra posibilidad es que, al solicitar apoyo para la habilitación con infraestructura y equipo industrial, el líder en cuestión asuma una perspectiva egoísta y trate de obtener, mediante ese mensaje, recursos para sí y no para el colectivo. En cualquiera de los casos, la erosión del ethos o el debilitamiento de la acción colectiva, es patente la inestabilidad potencial para el sistema artesanal.

6 CONCLUSIONES

El sistema productivo de quesillo artesanal de Reyes Etlá, tiene una historia profunda en ese territorio que ha permitido la cristalización de un saber hacer colectivo desde los albores del siglo XX. Tal como ha ocurrido en otras regiones y otros sistemas productivos del país, el influjo de la modernización en la producción de alimentos ha tratado de penetrar en los procesos artesanales queseros; sin embargo, la cultura tecnológica de los artesanos se ha mantenido relativamente estable ante estos embates.

La urbanización de los valles centrales de Oaxaca, y en especial de la ciudad capital, ha venido incrementando la demanda del tradicional queso de hebra o quesillo. El aumento ha sido tal que los sistemas productivos lecheros regionales no producen leche suficiente para satisfacer las necesidades de esta materia prima. Por tal motivo, han aparecido nuevos oferentes que provienen de cuencas con mayores niveles de productividad y especialización (v.g. de la cuenca de Tecamachalco, en el vecino estado de Puebla). En esas mismas cuencas, están presentes queseros más cercanos al paradigma industrial que han invadido los mercados del quesillo oaxaqueño. Por tal motivo, el producto artesanal compite en desventaja con el industrial, dados los bajos costos de producción de este último.

Los productores artesanales como elementos de un sistema cultural, tienen aún una identidad artesanal que retroactúa sobre sus actividades productivas y les ha permitido discernir lo que forma y lo que no forma parte de esa cultura sociotécnica. Ser conscientes de esos rasgos distintivos que los identifican, les permite implementar estrategias de acción para mantener/reafirmar su identidad como productores artesanales de queso y quesillo (a pesar de que la co-evolución con sistemas industriales ha favorecido la inserción de algunos elementos tecnológicos). Los artesanos analizan los elementos disponibles, tanto del paradigma tecnológico dominante como de las otras alternativas tecnológicas

existentes, y seleccionan aquellos que les permitan continuar siendo lo que son y lograr los fines que motivan su existencia como unidades de producción.

De esta manera, la trayectoria tecnológica de cada productor deriva de una reflexión que selecciona lo útil de lo inadecuado, lo verdadero de lo falso y lo bueno de lo malo en función de su ethos individual-comunitario de lo artesano. En este mismo sentido, las acciones emprendidas por una colectividad de queseros artesanos para buscar la protección de una marca colectiva, se constituyen como una forma de autoafirmación que busca convertirse en un mecanismo de defensa (Morin, 1997) ante el embate de actores y fuerzas que desestabilizan al sistema.

La identidad y la definición de los rasgos distintivos que respaldan esta defensa del ethos del artesano, emanan de su autoconocimiento y autoreconocimiento que los reafirma como artesanos. En esta reafirmación ha sido muy importante la herencia tecnológica que ha evolucionado en el tiempo en función de lo que se ha comprendido en el pasado como artesano, y que se ha venido modificando – de manera lenta o rápida– en virtud de las retroacciones entre las unidades elementales y el entorno del sistema.

En el caso concreto del sistema queso artesanal de la región en cuestión, podemos inferir que se encuentra en un estado de relativa estabilidad –dada la cualidad artesanal como variable de estado- pues mantiene su capacidad para funcionar como sostén de la vida material de la comunidad de artesanos. Esta propiedad se ha conservado durante varias décadas e incluso ha mejorado en los últimos años gracias a las acciones colectivas emprendidas por los queseros para valorizar sus productos (v.g. ferias, diferenciación por marcas individuales, vínculos con universidades). A este equilibrio contribuye también la compleja estructura comercial consolidada a través de los años y que está cimentada en circuitos cortos conformados con consumidores que aprecian las cualidades de los quesos artesanales.

La rentabilidad económica de la quesería artesanal influye también sobre la continuidad generacional, que pareciera garantizada dada la presencia y participación activa de miembros jóvenes de distintas edades y grados de escolaridad. Dicha continuidad, a su vez, retroactúa de manera positiva sobre la estabilidad misma del sistema, sobre la conservación de las habilidades y los conocimientos en quesería y sobre la autovaloración positiva de los artesanos y su reafirmación como tales.

En el sistema artesanal de Reyes Etlá, las relaciones comerciales entre productores de leche y queseros son más cercanas a la cooperación que a la subordinación lo que permite que el margen de ganancia no se concentre en el sector de la transformación o comercialización sino que se distribuya de una manera más equitativa. Hay indicios de una conciencia sobre la necesidad de establecer relaciones de reciprocidad entre proveedores de leche y queseros artesanales a fin de mejorar la capacidad del sistema como sostén de vida comunitaria.

Sin embargo, en el largo plazo el escenario podría modificarse si ocurriera un deterioro económico que afectara de manera significativa el poder adquisitivo del segmento de mercado consolidado. En esta situación y dado el alto precio del queso artesanal en relación a los productos de bajo costo elaborados en la misma región y en estados vecinos, podría producir una pérdida paulatina de la capacidad de comercialización que obligaría a los productores artesanales a disminuir sus márgenes de utilidad o a modificar sus procesos de producción incorporando leche en polvo y grasas vegetales para disminuir costos; es decir, a dejar de ser artesanos (lo que implica una inestabilidad en la variable de estado principal). No obstante, esa situación ya ha ocurrido en el pasado y los procesos artesanales no fueron sustituidos. Si bien, la demanda derivada del incremento de la población fue cubierta con quesos baratos provenientes de los estados de Puebla y Chiapas, la actividad artesanal en Reyes Etlá no se abandonó, pero sí obligó a los productores a modificar sus canales de comercialización.

El escenario nacional e internacional augura una profundización aun mayor de modelo Holstein de producción de leche subordinado a la agroindustria nacional y transnacional. La política nacional seguirá privilegiando la importación de leche en polvo barata que presionará a la baja el precio de los derivados lácteos – incluido el queso– y con esto una mayor presión sobre los quesos artesanales, incluido el quesillo de Oaxaca. Como resultado, podría aumentar la cantidad de leche reconstituida que se comercializa en los Valles Centrales o la cantidad de leche en polvo usada por la industria regional, lo cual podría disminuir el precio real pagado al productor primario.

Sin embargo, aquellos productores que se coordinen con los queseros artesanales bajo estrategias de valorización podrán mantener, hasta cierta medida, los precios altos que hoy reciben. Más aún, en caso de que se consoliden las acciones colectivas que han emprendido los productores artesanales de queso y quesillo, es muy probable que se dé un retorno a la actividad lechera, aun bajo los escenarios de disminución de precio para el resto de los productores primarios. La continuidad de las acciones colectivas puede fomentar las interacciones productivas y las relaciones con las instituciones de investigación y con los distintos ámbitos de gobierno. Así mismo, posibilitará la consolidación de dos propiedades emergentes que han surgido ya en el sistema artesanal: poder de negociación y capacidad de aprendizaje colectivo.

Para la comprensión de la complejidad de los fenómenos productivos resulta de vital importancia el uso de marcos teóricos que permitan escapar del sesgo economicista ortodoxo. En este trabajo, el uso de categorías propias de la discusión sobre modernidad, capitalismo y sistemas mundo ha sido sin duda un acierto dado que hizo posible la adaptación de enfoques metodológicos complejos y una discusión enriquecedora que pudo dar sustento a las nociones centrales de la complejidad.

Sin duda, el trabajo deja muchas áreas de oportunidad y no ha podido evitar, en algunos de sus apartados, adoptar una perspectiva reduccionista por las limitaciones inherentes al autor y a la misma naturaleza del fenómeno. Sin

embargo, se considera que la sola propuesta metodológica constituye un aporte valioso para futuras investigaciones que intenten comprender de manera profunda la producción de alimentos en los distintos territorios, principalmente cuando se trate de sistemas productivos alejados de las premisas de los modernos sistemas alimentarios. Esta modesta contribución puede ser de especial interés para enfoques de investigación y de intervención como el SIAL, dada su necesidad de comprender de manera profunda los sistemas productivos y territorios, como paso necesario para contribuir a su activación.

LITERATURA CITADA

- Albuquerque, F. (2004). Desarrollo económico local y descentralización en América Latina. *Revista de la CEPAL*, 82, 157–171.
- Alvarado, A. M. (2005). Migración y pobreza en Oaxaca. *El cotidiano*, (148), 85–94.
- Barragán, E., y Ovando, P. H. (2015). *Gestión cultural de un producto artesanal: Queso Cotija Región de origen. 2° Encuentro Nacional de Gestión Cultural: Diversidad, tradición e innovación en la gestión cultural*.
- Bautista, M. M. (2003). La urbanización del surco. *El Cotidiano*, (148), 105–113.
- Becattini, G., y Omodei, L. (2003). Identità locali rurali e globalizzazione. *Questione agraria: QA*, (1), 7–30.
- Boisier, S. (1993). *La gestión de las regiones en el nuevo orden internacional: cuasi-estados y cuasi-empresas*. Santiago de Chile.
- Boisier, S. (2001). Desarrollo (Local): ¿ De Qué Estamos Hablando ? En A. Vázquez Barquero y O. Madoery (Eds.), *Transformaciones globales, instituciones y políticas de desarrollo local*.
- Boucher, F. (1998). *Agroindustria rural en el Horizonte del 2000. Boletín CREA No. 3. Fascículo Técnico No. 11*. Lima, Perú.
- Boucher, F., y Guegan, M. (2004). *Queserías rurales en Cajamarca*. (H. Riveros, Ed.). Lima, Perú: Proyecto SIAL – América Latina (Acuerdo CIRAD-CIAT - IICA).
- Boucher, F., y Pomeón, T. (2010). *Reflexiones en torno al enfoque SIAL: Evolución y avances desde la Agroindustria Rural (AIR) hasta los sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL)*. European Association of Agricultural Economists.
- Boudeville, J., Antoine, S., y Guichard, O. (1968). *L'espace et les pôles de croissance: recherches et textes fondamentaux*. Paris: Presses Universitaires de France.

- Cáceres, D. M. (1999). Tecnología apropiada y desarrollo rural: una revisión crítica. *Población y Sociedad*, (6-7), 197–227.
- Camacho, J. H., y Noriega, F. (2014). Análisis del sistema productivo leche de bovino en el municipio de Tecamachalco, Puebla. En *Estudios para el Desarrollo Rural de Puebla* (pp. 95–119). Altres Costa-Amic Editores, COLPOS-Puebla.
- Cámara de Diputados. (2014). Las vías del desarrollo, el ferrocarril mexicano en el tiempo. *Cámara*, (38).
- Carranza-Trinidad, R., Macedo-Barragán, R., Cámara-Cordoba, J., Sosa-Ramírez, J., Meraz-Jiménez, A. de J., y Valdivia-Flores, A. G. (2007). Competitividad en la cadena productiva de leche del Estado de Aguascalientes, México. *Agrociencia*, 41(6), 701–709.
- Carrasco, N. (2006). Desarrollos de la antropología de la alimentación en América Latina: hacia el estudio de los problemas alimentarios contemporáneos. *Estudios Sociales*, 16(30), 79–101.
- Castro, L., Sánchez, R., Iruegas, E., y Saucedo, L. (2001). Tendencias y oportunidades de desarrollo de la red leche en México. *FIRA Boletín Informativo*, XXXIII(317).
- Cerdio, M. (2005). El tren, más allá del bien y del mal. *Comercio Exterior*, 55(8), 714–723.
- Cervantes, F., Camacho, J., y Cesín, A. (2014). El sistema lácteo mexicano después del TLCAN. En *La ganadería mexicana a 20 años del Tratado de Libre Comercio de América del Norte*. Universidad Autónoma Chapingo (pp. 87–100).
- Cervantes, F., Vargas, A., y Pérez, S. (2007). El abandono de la ganadería lechera y reconversión productiva en Chipilo, Puebla. *Técnica Pecuaria en México*, 45(2), 195–208.
- Cervantes, F., Villegas, A., Cesín, A., y Espinosa, A. (2006). *Los quesos*

mexicanos genuinos: un saber hacer que se debe rescatar y preservar. III Congreso Internacional de la Red SIAL Alimentación y Territorios.

Chassen, F. R., y Martínez, H. G. (1986). El desarrollo económico de Oaxaca a finales del porfiriato. *Revista Mexicana de Sociología*, 48(1), 285–305.

Chauvet, M. (2010). El sistema agroalimentario mundial y la ruptura del tejido social. En *Globalización y sistemas agroalimentarios*.

Chevalier, F. (1976). *Formación de los latifundios en México: tierra y sociedad en los siglos XVI y XVII*. Fondo de Cultura Económica.

Cimoli, M., y Dosi, G. (1994). De los paradigmas tecnológicos a los sistemas nacionales de producción e innovación. *Comercio Exterior*, 669–582.

Contreras, H. (2002). La obesidad : una perspectiva sociocultural. *Biblid*, 5(6), 31–52.

Cooney, P. (2008). Dos Décadas De Neoliberalismo En México – Resultados Y Desafíos. *Novos Cadernos NAEA*, 11(2), 1–21.

Cordera, R., Lomelí, L., y Flores, C. (2009). De crisis a crisis : del cambio de régimen económico a la transición inconclusa. *Economía UNAM*, 6(17), 9–29.

Courlet, C. (1987). *Développement territorial et systèmes productifs locaux en Italie. Notes et Documents no 22*.

Cuadrado-Roura, J. (1995). Planteamientos y teorías dominantes sobre el crecimiento regional en Europa en las cuatro últimas décadas. *Revista EURE*, XXI(63), 5–32.

De Teresa, A. (1996). Radiografía del minifundismo. Población y trabajo en los Valles Centrales de Oaxaca. *Agricultura y Sociedad*, (78), 15–60.

Del Valle, M. del C. (2000). *La innovación tecnológica en el sistema lácteo mexicano y su entorno mundial*. (M. A. Porrua, Ed.). Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Económicas.

- Del Valle, M. del C. (2007). *Sistema de innovación y transformaciones socioeconómicas en la agroindustria de los quesos en México*. Ciudad de México.
- Díaz, D. R., y González, A. G. (2012). *Análisis y perspectivas del ferrocarril de pasajeros en México*.
- Dosi, G. (1982). Technological paradigms and technological trajectories. A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. *Research Policy*, 11(3), 147–162. [http://doi.org/10.1016/0048-7333\(82\)90016-6](http://doi.org/10.1016/0048-7333(82)90016-6)
- Dosi, G. (1988). Sources , Procedures , and Microeconomic Effects of Innovation. *Journal of economic literature*, 26(3), 1120–1171.
- Echeverría, B. (2008a). El ethos barroco y los indios. *Sophia*, (2).
- Echeverría, B. (2008b). Modernidad y anti-modernidad en México. En *La modernidad: versiones y dimensiones* (pp. 1–12).
- Expeitx, E. (1996). Los nuevos consumidores o las nuevas relaciones entre el campo y la ciudad. *Agricultura y Sociedad*, 83–116.
- Expeitx, E. (2004). Patrimonio alimentario y turismo: una relación singular. *Pasos*, 2(2), 193–213.
- Fischler, C. (1979). Gastronomie et gastro-anomie, Sagesse du corps et crise bioculturelle de l'alimentation moderne.
- Fischler, C. (1980). Food habits, social change and the nature/culture dilemma. *Social Science Information*, 19(6), 937–953.
- Fischler, C. (1995). *El (h) omnívoro*. Barcelona: Editorial Anagrama.
- Fritscher, M. (2002). Globalización y alimentos: Tendencias y contratendencias. *Política y Cultura*, 18, 62–82.
- Galindo, L. de J. (1998). *Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación* (Primera ed). Longman, Conaculta/Addison Wesley.

- García, L. A. (2001). Estrategias de las agroindustrias lecheras latinoamericanas. estudio comparativo ante el proceso de globalización económica. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 5(9), 263–273.
- García, L., Martínez, E., y Salas, H. (1999). La transformación de la actividad lechera en México en el contexto de la globalización y la regionalización actual.
- García, N. (1982). *Las culturas populares en el capitalismo. El Nueva Imagen. Para Ed.* México.
- García, R. (2008). *Sistemas Complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria. Filosofía de la Ciencia.*
- Garófoli, G. (1995). Desarrollo económico, organización de la producción y territorio. En A. Vázquez-Barquero y G. Garófoli (Eds.), *Desarrollo económico local en Europa* (pp. 113–123). Colegio de Economistas de Madrid.
- Génis, L., y Bessy, A. (2014). “Heritage” appropriation related to natural objects : new outlooks for ethnoecology? En *1st Young Natural History scientist's meeting*. Paris, France.
- Goldstein, J. (1999). Emergence as a Construct: History and Issues. *Emergence*, 1(1), 49–72.
- Grass, J. F., Cervantes, F., y Altamirano, J. R. (2013). Estrategias para el rescate y valorización del queso tenate de Tlaxco: Un análisis desde el enfoque de sistemas agroalimentarios localizados (Sial). *Época*, 1(2), 9–54.
- Grass, J. F., y Cesín, A. (2014). Situación actual y retrospectiva de los quesos genuinos de Chiautla de Tapia, México. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 11, 201–221.
- Grass-Ramírez, J. F., Cervantes-Escoto, F., y Palacios-Rangel, M. I. (2016). Methodological elements for strengthening of the localized agrifood. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, (13), 63–85.

- Gundermann, H. (2001). El método de los estudios de caso. En *Observar, escuchar y comprender. Sobre la tradición cualitativa en la investigación social*, México (pp. 249–288). El Colegio de México-Miguel Ángel Porrúa.
- Habermas, J. (1993). *El discurso filosófico de la modernidad*. Madrid: Taurus Ediciones.
- Hair, J., Black, W., Babin, B., y Anderson, R. (2009). *Multivariate Data Analysis* (7ª ed.). Prentice Hall.
- Hernández-Xolocotzi, E. (1988). La agricultura tradicional en México. *Comercio Exte*, 3(8), 673–678.
- Hinkelammert, F. (2012). *Lo indispensable es inútil: hacia una espiritualidad de la liberación* (1ra. Edici). San José, Costa Rica: Editorial Arlekin.
- Jociles, I. (2006). Método genealógico e historias familiares. Estudios en el espacio teórico. *Fermentum*, 16(47), 793–835.
- Juárez, P. (2014). Vida ferrocarrilera. *Mirada Ferroviaria*, (23), 48–55.
- Kausky, K. (1974). *La cuestión agraria* (3ra. ed.). Barcelona: Editorial Laia.
- Laguna, G. A., Marcelín, R., Patrick, G. A., y Vázquez, G. (2016). *Complejidad y sistemas complejos: un acercamiento multidimensional*. Ciudad de México: Coplt-arXives y EditoraC3.
- Lara-Rosano, F. (1990). *Metodología para la planeación de sistemas: un enfoque prospectivo* (Cuaderno d). México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Lara-Rosano, F. (2011). *Organizaciones Complejas. Encuentros con la complejidad*.
- Latour, B. (2001). *La esperanza de Pandora*. *Science Studies*.
- Linck, T., Barragan López, E., y Casabianca, F. (2006). De la propiedad intelectual a la calificación de los territorios: lo que cuentan los quesos tradicionales. *Agroalimentaria*, (22), 99–109.

- Martínez, E., Álvarez, A., García, L. A., y Del Valle, M. del C. (1999). *Dinámica del Sistema Lechero Mexicano en el Marco Regional y Global*. México: Plaza y Valdés.
- Marx, C. (1973). *El capital*. Trad. W. Roces, Ed. FCE, México.
- Marx, C. (2007). *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política (Grundrisse)*. (Siglo XXI Editores, Ed.). México.
- Maturana, H. R., y Varela, F. (1994). *De máquinas y seres vivos, Autopoiesis: la organización de lo vivo* (1ra ed.). Santiago de Chile: Editorial Universitaria S. A.
- Maturana, H. R., y Varela, F. J. (2006). De Máquinas Y Seres Vivos - Humberto Maturana Y Francisco Varela.Pdf. *Infection and Immunity*. <http://doi.org/956-11-1211-6>
- Medina, A., y Quezada, N. (1975). *Panorama de las artesanías otomíes del Valle del Mezquital: ensayo metodológico*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas.
- Merton, R., Fiske, M., y Kendall, P. (1998). Propósitos y criterios de la entrevista focalizada. *Empiria. Revista de Metodología de ciencias sociales*, (1), 215–227.
- Miceli, J. (2008). Los problemas de validez en el análisis de redes sociales: Algunas reflexiones integradoras. *REDES-Revista hispana para el Análisis de redes sociales*, 14(1), 1–45.
- Miller, S. (1997). *Formación de clase y transición agraria en México: de la hacienda al rancho en el Bajío, 1840-1985*. Universidad Iberoamericana.
- Mitchell, M. (2009). *Complexity a guided tour*. New York: Press, OXFORD University.
- Molina, J. L. (2004). La ciencia de las redes. *Apuntes de Ciencia y Tecnología*, (11), 36–42.

- Moncayo, E. (2001). *Evolución de los paradigmas y modelos interpretativos del desarrollo territorial*. Santiago de Chile: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social - ILPES.
- Montañez, G. (1997). Geografía y medio ambiente. En *Geografía y ambiente: enfoques y perspectivas* (1 ed., p. 240). Santafé de Bogotá: Universidad de la Sabana.
- Montañez, G., y Delgado, O. (1998). Espacio , Territorio Y Region: Conceptos Basicos Para Un Proyecto Nacional. *Cuadernos de Geografía*, VII(1-2), 120–135.
- Morin, E. (1997). *Introducción al pensamiento complejo*. Valladolid.
- Morin, E. (2009a). *El Método 1: La naturaleza de la Naturaleza*. Ediciones Cátedra.
- Morin, E. (2009b). *El Método 2 La vida de la vida*.
- Morrissey, R. (1951). The Northward Expansion of Cattle Ranching in New Spain, 1550-1600. *Agricultural History*, 25(3), 115–121.
- Muchnik, J., y Sautier, D. (1998). *Systèmes Agro-Alimentaires Localisés et construction de territoires*. Montpellier, Francia.
- Neri, A. (2003). Dinámica migratoria y perspectiva poblacional en la zona cuicateca, Oaxaca. *El cotidiano*, 20(126).
- Novelo, V. (2002). Ser indio , artista y artesano en México. *Espiral*, IX(25), 165–178.
- Pecqueur, B. (1989). Milieu économique et nouvelle industrialisation. *Revue Tiers Monde*, (118), 423–432.
- Perroux, F. (1955). Note sùr la notion de Pole de Croissance. *Économie Appliquée*, 8(1/2), 307–320.
- Pomeón, T., Boucher, F., Cervantes, F., y Fournier, S. (2006). Dinámicas colectivas de dos cuencas lecheras mexicanas: Tlaxco, Tlaxcala y Tizayuca,

- Hidalgo. *Agroalimentaria*, 22(28), 49–64.
- Pomeón, T., y Cervantes, F. (2010). *El Sector Lechero y Quesero en México de 1990 a 2009: entre lo global y local. Reporte de Investigación*. Universidad Autónoma Chapingo, Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM).
- Prebisch, R. (1983). Cinco etapas de mi pensamiento sobre el desarrollo. *El Trimestre Económico*, 50(198), 1077–1096.
- Pujol, D. (1997). *Organización colectiva de un sector para la valorización local de los recursos agrícolas: el ejemplo de la transformación de la industria quesera. Innovación para el medio rural Cuaderno No. 1*. Observatorio europeo LEADER.
- Quijano, A. (1988). *Modernidad, identidad y utopía en América Latina* (Primera ed). Lima, Perú: Sociedad y Política Ediciones.
- Ramírez, D. (2014). Las contrapartidas de la difusión tecnológica: El impacto económico regional del ferrocarril durante la época del Porfiriato 1876-1911 en México. *Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad, “innovación y difusión de la tecnología”*, (5).
- Reddy, A., y Bhalla, A. (1979). National and regional technological groups and institutions: An assessment. En A. Bhalla (Ed.), *Towards global action for appropriate technology*. Pergamon Press.
- Requena, F. (1989). El concepto de red social. *Reis*, 137–152.
- Requier, D. (1997). Globalización y evolución de los sistemas de producción: la agro-industria rural y los “sistemas agroalimentarios localizados” en los países andinos. *Mimeo*.
- Requier, D. (2005). Agroindustria rural, acción colectiva y SIALES: ¿Desarrollo o lucha contra la pobreza? *Perspectivas rurales*, 18, 12–24.
- Restrepo, G. (1998). Aproximación cultural al concepto de territorio. *Revista*

Perspectiva Geográfica.

- Reyes, R., y Gijón, A. S. (2004). Características de la migración internacional en Oaxaca y sus impactos en el desarrollo regional, 195–221.
- Riechmann, J. (2010). El trabajo como dimensión antropológica. *Ecología Política*, (40), 22–34.
- Ríos, J. L., Torres, M., Ramírez, M., Caamal, C., Jerónimo, F., y Márquez, L. (2009). Productividad y ganaderización del sector agrícola en La Laguna, México, de 1990 a 2005. *Revista Chapingo Serie Zonas Áridas*, 8, 141–147.
- Román, J. A. (2010, septiembre 25). Productores de leche, en crisis inédita; apelan a la voluntad política del gobierno. *La Jornada*. México.
- Rubio, B. (2014). *El dominio del hambre: crisis de hegemonía y alimentos*. (J. Pablos, Ed.) (1ra ed.). Universidad Autónoma Chapingo, Colegio de Posgraduados y Universidad Autónoma de Zacatecas.
- SAGARPA. (2010). Situación actual y perspectiva de la producción de leche de bovino en México 2010. *Claridades Agropecuarias*, 1(207), 34–43.
- Saussure, F. de. (1945). *Curso de lingüística general*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Losada.
- Sawyer, R. K. (2005). *Social Emergence*.
- Schejtman, A., y Berdegué, J. (2004). Desarrollo territorial rural. *Debates y temas rurales*, 1, 7–46.
- Schumacher, E. (1980). *El buen trabajo*. Editorial Debate.
- Sennett, R. (2008). *The Craftsman*. London: Yale University Press.
<http://doi.org/978-0-300-11909-1>
- Sforzi, F. (2006). El distrito industrial y el viraje territorial en el análisis del cambio económico. *Economía Industrial*, (359), 37–42.
- Shanin, T. (1973). The nature and logic of the peasant economy 1: A

- Generalisation 1. *Journal of Peasant Studies*, 1(1), 63–80.
- Sorroza, C. (2014). Cambios agroproductivos y crisis en Oaxaca (1940-1985) alimentaria. *Estudios Sociologicos*, 8(22), 87–116.
- Steffen, C., y Echánove, F. (2007). El maíz amarillo cultivado bajo contrato en México 2000-2005: Reflexiones sobre un programa de comercialización de granos. *Cuadernos Geograficos*, (40 1), 107–132.
- Tarride, M. (1995). Complejidad y sistemas complejos. *História, Ciências, Saúde - Manguinhos*, II(1), 46–66.
- Taylor, W. (1973). Haciendas Coloniales En El Valle De Oaxaca. *Historia Mexicana*, 23(2), 284–329.
- Taylor, W. (1998). Cacicazgos coloniales en el valle de Oaxaca. *Historia mexicana*, 20(1), 1–41.
- Thomas, H., Becerra, L., y Davyt, A. (2013). Repensar el desarrollo y el cambio tecnológico. De la crítica conceptual a la propuestas normativa. En *Conferência Internacional LALICS 2013 “Sistemas Nacionais de Inovação e Políticas de CTI para um Desenvolvimento Inclusivo e Sustentável”*. Rio de Janeiro, Brasil.
- Torres-Salcido, G. (2013). Sistemas agroalimentarios localizados. Innovación y debates desde América Latina. *Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis*, 10(2), 68–94.
- Tuan, Y. F. (1979). Space and place: Humanistic perspective. En S. Gale y G. Olson (Eds.), *Philosophy in Geography* (pp. 387–427). University of Minnesota.
- Turok, M. (1988). *Cómo acercarse a la artesanía*. Plaza y Valdes.
- Varela, F. (2000). *El fenómeno de la Vida Francisco Varela*.
- Vatin, F. (1990). *L'industrie du lait: essai d'histoire économique*. París.
- Velarde, I., Bendaña, G., y Espinoza-Ortega, A. (2015). El retorno a los alimentos

patrimoniales: análisis comparativo de experiencias de comercialización en ferias y fiestas en Argentina y México. En *VI Congresso de Estudos Rurais Entre heranças e emancipações: desafios do rural*. Lisboa, Portugal: Instituto de Ciências Sociais, Universidade de Lisboa.

Vera, G., y Vera, M. A. (2012). La trayectoria tecnológica de la industria textil mexicana. *Frontera Norte*, 27(2), 155–186.

Vergara, N. (2009). Complejidad, espacio, tiempo e interpretación (Notas para una hermenéutica del territorio). *Alpha (Osorno)*, (28), 233–244.

Villegas, A., y Cervantes, F. (2011). La genuinidad y tipicidad en la revalorización de los quesos artesanales mexicanos. *Estudios Sociales*, 19(38), 146–164.

Vivanco, M. (2014). Emergencia. Concepto y método. *Cinta moebio*, 49, 31–38.

Von-Bertalanffy, L. (1956). *General System Theory*. (B. George, Ed.) *General System: Yearbook of the Society for the advancement System Theory*. Edmonton, Canada: University of ALberta.

Wallerstein, I. (1979). *El moderno sistema mundial. Vol. 1. La agricultura capitalista y los orígenes de la economía-mundo europea en el siglo XVI*. Siglo XXI.

Wallerstein, I. (2001). *Conocer el mundo, saber el mundo: el fin de lo aprendido: una ciencia social para el siglo XXI* (Primera ed). México: Siglo XXI.

Wasserman, S., y Faust, K. (2013). *Análisis de redes sociales. Métodos y aplicaciones*. (C.-C. de I. Sociológicas, Ed.).

Watson, T. (1995). *Trabajo y sociedad: manual introductorio a la sociología del trabajo, industrial y de la empresa*. Hacer.

Yín, R. (1993). *Caso de Estudio de Investigación: Diseño y Métodos—Aplicación Investigación Social de la Serie Métodos*. Editorial Beverly Hill.

Anexo 1. Cuestionario para obtención de información



Universidad Autónoma Chapingo

Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas
de la Agroindustria y la Agricultura Mundial



Cuestionario para el análisis de la quesería artesanal como sistema complejo

No.	Loc.

- Nombre _____
- Edad _____
- Genero M () F ()
- Tiempo en la actividad _____
- ¿De quién aprendió la elaboración del queso? _____

¿Y él (ella) a su vez? _____

¿Y él (ella) a su vez? _____

- ¿Ha enseñado a alguien? Sí () No () ¿a quién(es)?: _____

- ¿Es su única actividad económica? Sí () No () Otras: _____

- ¿Qué porcentaje del ingreso de su hogar obtiene de la elaboración del queso? _____

- ¿Qué tipos de queso produce y en qué cantidad?

Tipo de queso

Kg/periodo

_____	_____
_____	_____
_____	_____

- ¿Produce usted la leche para su proceso? Sí () No () En parte () % _____

- ¿Cuántos productores lo abastecen de leche? _____

- ¿Qué volumen compra a cada uno?

	Nombre	L/periodo	años	Calidad de la relación
Productor 1	_____	_____	_____	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐
Productor 2	_____	_____	_____	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐
Productor 3	_____	_____	_____	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐
Productor 4	_____	_____	_____	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

1: Muy mala
2: Mala
3: Regular
4: Buena
5: Muy buena

	Sí	No	Años
1. Materias primas e insumos			
a) Usa leche en polvo, caseinatos o suero deshidratado	()	()	_____
b) Usa grasa vegetal	()	()	_____
c) Usa leche “fría”	()	()	_____
d) Usa leche “caliente”	()	()	_____
e) Adiciona cloruro de calcio	()	()	_____
f) Agrega ácido cítrico (fundente)	()	()	_____
g) Usa cuajo microbiano líquido	()	()	_____
h) Usa cuajo en pastilla	()	()	_____
i) Usa cuajo tradicional preparado en salmuera	()	()	_____

	Sí	No	Años
2. Al recibir la leche...			
a) Mide la acidez de la leche	()	()	_____
b) Mide la cantidad de grasa de la leche	()	()	_____
c) Mide la cantidad de proteína	()	()	_____
d) Mide actividad microbiológica (resazurina)	()	()	_____

	Sí	No	Años
3. Durante el proceso de elaboración			
a) Estandariza la leche a cierto porcentaje de grasa	()	()	_____
b) Realiza un proceso de pasteurización	()	()	_____
c) Utiliza un termómetro para control de la temperatura	()	()	_____
d) Evalúa la temperatura con pruebas empíricas	()	()	_____
e) Mide acidez mediante titulación con NAOH	()	()	_____
f) Mide acidez en el proceso utilizando pruebas empíricas	()	()	_____
g) Estandariza acidez adicionando ácido débil (Av. Acético)	()	()	_____
h) Estandariza acidez adicionando leche ácida	()	()	_____

	Sí	No	Años
4. Uso de equipo y maquinaria			
a) Recibe la materia prima en un tanque refrigerado	()	()	_____
b) Usa recipientes distintos a tinajas de cuajado	()	()	_____
c) Usa tinajas de cuajado calentadas directamente con gas	()	()	_____
d) Usa tinajas de cuajado calentadas con vapor sobrecalentado	()	()	_____

5. Tamaño	Actual	Anterior1 (__años)	Anterior2 (__años)	Anterior3 (__años)
a) Volumen de leche procesada (cantidad/tiempo)	_____	_____	_____	_____
b) Cantidad de trabajadores asalariados	_____			
c) Cantidad de trabajadores familiares no asalariados	_____			

6. ¿Por qué modificó su volumen de producción?

7. ¿A quién le vende su producto?

Comprador	(Kg/periodo)	Años
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Calidad de relación
1 □ 2 □ 3 □ 4 □ 5 □
1 □ 2 □ 3 □ 4 □ 5 □
1 □ 2 □ 3 □ 4 □ 5 □

1: Muy mala
2: Mala
3: Regular
4: Buena
5: Muy buena

1. ¿De quién recibe o a recibido asesoría técnica sobre su proceso?

Asesor	Objetivo de asesoría	Año	Calidad de relación
_____	_____	_____	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐
_____	_____	_____	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐
_____	_____	_____	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

2. ¿Ha recibido financiamiento externo para sus actividades productivas? Sí() No ()

Financiador	¿Para qué?	¿Cuándo?	Calidad de relación
_____	_____	_____	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐
_____	_____	_____	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐
_____	_____	_____	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

3. ¿Con que dependencias de gobierno tiene o ha tenido relación? (federal, nacional o municipal)

Dependencia	Objetivo	Periodo	Calidad de la relación
SAGARPA			1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐
SEDAFPA			1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐
SSA			1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐
OTRA			1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

4. ¿Participa en algún tipo de organización de productores? Sí() No () ¿cuál? _____

5. ¿Tiene o ha tenido vínculos con universidad u otra institución educativa o de investigación? Sí() No ()

Institución	¿Para qué?	Periodo	Calidad de la relación
			1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐
			1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐
			1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐