

¿CÓMO «ACTIVAR» LOS SISTEMAS AGROALIMENTARIOS LOCALIZADOS EN AMÉRICA LATINA? UN ANÁLISIS COMPARATIVO¹

Carlos Andrés Correa Gómez²
François Boucher³
Denis Requier-Desjardins⁴

Recibido: 12-12-2005

Aceptado: 12-04-2006

RESUMEN

Este artículo está basado en una comparación transversal de nueve casos de agroindustria rural de América Latina, con un énfasis particular en las redes sociales. De acuerdo con las teorías sobre Distritos Industriales, Sistemas Productivos Localizados y Sistemas Agroalimentarios Localizados, se analiza cómo las ventajas asociadas a la proximidad de las empresas se adaptan a las concentraciones de agroindustria rural de América Latina. Finalmente, se analiza como la proximidad fomenta relaciones de confianza entre los actores, lo cual permite que se generen acciones colectivas para contribuir al desarrollo de toda la concentración. Estas acciones colectivas pueden ser una vía para «activar» los recursos específicos del territorio, de forma que las concentraciones puedan hacer frente a los nuevos retos generados por la globalización.

Palabras clave: Sistema Alimentarios Localizados, distritos industriales, agroindustria rural, denominación de origen, América Latina.

ABSTRACT

This article is based on a cross comparison between nine different Rural Agro-Industry cases in Latin America, with a special emphasis on social networks. The applicability of the advantages of proximity for Latin-American small scale agro industries is analyzed based on current theories regarding Industrial Districts, Localized Production Systems and Agro-alimentary Localized Systems. Finally, we analyze how trust based relationships, due to proximity, contribute to the build up of collective actions that contribute to local development. These collective actions can be one of the means for the «activation» of the specific resources of a territory, so that these small clusters can face the challenges posed by globalization.

Key words: Localized Production Systems, industrial districts, rural agro-industry, origin denomination, Latin America.

1 Los estudios de caso fueron realizados dentro del marco del proyecto «SIAL Estrategias de las Agroindustrias Rurales y Dinámicas Territoriales» del PRODAR con apoyo del GIS SYAL. Los autores extienden su agradecimiento a los consultores que realizaron los estudios (Daniel Bravo, Marisela Cascante, Rubiela Díaz, Carolina Gonzalez, Germán Masis, Gonzalo Rodríguez, Maria Cristina Rancel, Viviana Sandoval y Silvia Vidal) y a Rupert Best y Mark Lundy del CIAT, que apoyaron la parte metodológica de la investigación.

2 Ingeniero Industrial (Universidad de Los Andes, Bogotá, Colombia). Maestría en Desarrollo Sostenible Integrado (DEA DESTIN), Université de Versailles-Saint Quentin en Yvelines, France. Doctorante en Economía, adscrito al C3ED Université de Versailles-Saint Quentin en Yvelines, France. **Dirección Postal:** C3ED, Université de Versailles – Saint Quentin en Yvelines, 47 Bd. Vauban, 78047 Guyancourt cedex FRANCE. **e-mail:** carlos.correa@c3ed.uvsq.fr

3 Doctor en Ciencias Económicas de la Universidad de Versailles - Saint Quentin en Yvelines, Francia. Investigador del acuerdo CIRAD – IICA. **Dirección postal:** Insurgentes 1106 – Piso 5, Colonia del Valle. C.P 03100, México D.F. México. Teléfonos: (005255) 55598519 / 55598963 Ext. 227. **e-mail :** francois.boucher@cirad.fr

4 Doctor en Economía de la Universidad de Lyon, Francia, con habilitación para dirigir investigaciones. Profesor catedrático de economía de la universidad de Versailles en Saint Quentin en Yvelines, Francia, director de la Unidad Mixta de Investigación C3ED (UVSQ – IRD). **Dirección postal:** 47 Bd Vauban 78047 Guyancourt Cedex – Francia. Teléfono: (00331) 39255375. **e-mail:** denis.requier-desjardins@c3ed.uvsq.fr

RÉSUMÉ

Cet article effectue une comparaison transversale de neuf cas d'agro-industrie rurale en l'Amérique Latine, en se centrant en particulier sur l'analyse des réseaux sociaux. Les avantages de la proximité pour l'agro-industrie à petite échelle en l'Amérique Latine sont analysés en partant des théories disponibles sur les districts industriels, les Systèmes Productifs Localisés et les Systèmes Agroalimentarios Localisés. Enfin nous étudions comment la proximité promeut les relations de confiance parmi les acteurs locaux et ainsi facilite la mise en marche des actions collectives qui contribuent au développement local. Ces actions collectives peuvent être un des moyens pour aboutir à l'activation des ressources spécifiques du territoire, pouvant ainsi permettre à ces petites concentrations de faire face aux risques engendrés par la globalisation.

Mots clé : Systèmes Agroalimentarios Localisés, districts industriels, agro-industrie rurale, appellation d'origine, Amérique Latine.

1. INTRODUCCIÓN: SIAL Y LOS RETOS DE LA GLOBALIZACIÓN

Este artículo se centra en las concentraciones de agroindustria rural especializadas que adoptan la forma de Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL). El concepto de Sistema Agroalimentario Localizado (SIAL) surge para describir las concentraciones agroindustriales en las cuales se observan las ventajas de la proximidad, pero que se diferencian de los Sistemas Productivos Localizados (SPL) propuestos por Pecqueur (1992), debido a su carácter rural y agrícola. Los SIAL son definidos como: «sistemas constituidos por organizaciones de producción y de servicio (unidades agrícolas, empresas agroalimentarias, empresas comerciales, restaurantes, etc.) asociadas, mediante sus características y su funcionamiento, a un territorio específico. El medio, los productos, las personas, sus instituciones, su saber-hacer, sus comportamientos alimentarios, sus redes de relaciones; se combinan en un territorio para producir una forma de organización agroalimentaria en una escala espacial dada» (Muchnik y Sautier, 1998).

Los nueve casos de SIAL comparados en este artículo son el resultado del proyecto «Sistemas Agroalimentarios Localizados: Estrategias de las Agroindustrias Rurales y Dinámicas Territoriales» (Proyecto SIAL América Latina), lanzado por el PRODAR, en cooperación con el Centro de Cooperación Internacional en Investigación Agronómica para el Desarrollo (CIRAD) de Francia y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), en el año 2000. A través de la comparación de los casos, se encontraron similitudes y particularidades que pueden ayudar en la formulación de estrategias de desarrollo coherentes con la realidad local. Una serie de indicadores fueron construidos a partir de la comparación inicial y se organizaron para describir el estado actual de «activación» de los recursos específicos de cada concentración mediante la acción colectiva.

En años recientes, la globalización de los mercados ha hecho surgir nuevos retos para las agroindustrias artesana-

les. Las ventajas arancelarias y las economías de escala de los grandes productores industrializados, así como las crecientes exigencias de los consumidores con respecto a calidad y a certificación de los productos, son algunos de ellos. Las pequeñas empresas familiares difícilmente pueden hacer frente a los grandes conglomerados multinacionales, a menos que desarrollen estrategias diferenciadoras y modelos de producción más rentables. La «activación» de los recursos específicos de las concentraciones de industrias sobre un territorio y el desarrollo de otros mediante la acción colectiva puede contribuir a la supervivencia y al crecimiento de éstas (Boucher, 2004a).

La construcción de una tipología, basada en indicadores para comparar el estado actual de «activación» de las diferentes concentraciones, permite identificar las áreas críticas a trabajar para impulsar el desarrollo de los SIAL y contribuir al desarrollo de estrategias a largo plazo y a alcanzar una verdadera competitividad en los mercados globalizados. La primera parte del artículo contiene los resultados de la comparación, los cuales se utilizaron para la formulación de indicadores del nivel de activación. La construcción de los indicadores se explica en detalle en la segunda parte del artículo.

2. NUEVE CASOS COMPARADOS: LAS ESPECIFICIDADES DEL CASO LATINOAMERICANO

Los nueve casos comparados mostraron ciertas especificidades latinoamericanas que exigen el desarrollo de estrategias adaptadas a las condiciones micro y macroeconómicas de la región. Para facilitar la lectura de la comparación, a cada caso se le asignó un acrónimo, el cual se puede observar en la Tabla 1.

2.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

La mayor parte de las empresas que se encuentran en las concentraciones agroindustriales estudiadas son microempresas, de acuerdo con los parámetros definidos por el Ministerio de Desarrollo de Colombia (2000). Esto

Tabla 1

Los casos de estudio				
Caso	País	Producto	Institución	Investigador(es)
Quesomarca	Perú	Queso	CIRAD	Boucher, F.; Guegan, M.
Queseturri	Costa Rica	Queso	Universidad Nal. de Costa Rica	Cascante, M.
Quesalinas	Ecuador	Queso	FUNORSAL	Bravo, D.
Yucauca	Colombia	Almidón agrio de yuca	CIAT	Sandoval, V.
Yucarlos	Costa Rica	Yuca Parafinada	ALTERSIAL	Morales, G.
Yucalderón	Ecuador	Almidón dulce de yuca	Centro de Planificación y Estudios Sociales	Papuccio de Vida, S.
Panecauca	Colombia	Panela	CORPOTUNIA	González, C.
Pandolega	Panamá	Panela	CEPIA	De Quintero, R.
Bocavelez	Colombia	Bocadillos de Guayaba	CORPOINCA, PRODAR, CIMPA	Rodríguez, G.; Rangel, C.

Fuente: elaboración propia.

quiere decir que cuentan con menos de 10 trabajadores y sus activos son inferiores a 501 salarios mínimos mensuales (58.000 euros, aproximadamente). Si tomamos el caso de Cajamarca, Perú, por ejemplo, se encuentran sólo 3 empresas (menos del 1%) con más de 10 empleados.

En algunas de las concentraciones como *quesomarca* y *queseturri*, hay grandes industrias que ejercen una fuerte influencia sobre el sistema, aunque no formen parte de este directamente. En el caso *quesomarca*, la presencia de Nestlé y Carnilac tiene consecuencias favorables para el sistema, como la regulación del precio de la leche por los volúmenes que compran y el desarrollo de infraestructura vial, que facilita el comercio. En el caso *yucarlos* por otra parte, la comercialización de la producción está manejada por 4 ó 5 grandes empresas exportadoras, las cuales ejercen un control sobre los precios de carácter monopolístico, lesionando en ocasiones los ingresos de todos los actores ubicados más atrás en la cadena.

Debido a que no hay evidencia que permita caracterizar los territorios SIAL de acuerdo con características puramente físicas de talla, proximidad e intensidad, como las definidas por Pecqueur para el estudio de los SPL, la definición de territorio que utilizaremos es más amplia y basada fundamentalmente en las redes sociales y en las relaciones de confianza entre los actores.

2.2 PARTICULARIDADES SOBRE EL SABER-HACER Y APLICABILIDAD DE LOS SELLOS DE ORIGEN

El saber-hacer corresponde por lo general a un conocimiento desarrollado de forma empírica, o adaptado de conocimientos inducidos en la zona. Más allá de las características específicas de la materia prima asociadas con las condiciones agro-climáticas, son el saber-hacer y su reconocimiento por parte del consumidor lo que le otorga un valor agregado a los productos de las unidades artesanales.

Tabla 2

Transmisión del saber-hacer en los SIAL estudiados	
CASO	SABER-HACER
	% Tradicional
Quesomarca	50%
Queseturri	81%
Quesalinas	0%
Yucauca	91%
Yucarlos	N/D
Yucalderón	N/D
Panecauca	N/D
Pandolega	66%
Bocavelez	80%

Fuente: elaboración propia.

En tres de los casos de estudio se observa un saber-hacer casi exclusivamente local o tradicional, pues han recibido poco apoyo técnico de instituciones externas (*yucauca*, *yucarlos* y *bocavelez*). En los casos restantes ha habido una fuerte presencia de organismos de apoyo, que han introducido mejoras sustanciales en el proceso de fabricación. A pesar de la influencia de instituciones externas en el proceso, en la mayor parte de las concentraciones el saber-hacer ha sido transmitido de generación en generación.

En la Tabla 2 se resume la información disponible con respecto a la transmisión del saber-hacer en cada uno de los SIAL estudiados. Puede observarse que en la mayor parte de las concentraciones, un alto porcentaje de la transmisión de conocimientos se ha dado de manera familiar; varios de los empresarios de estas concentraciones han heredado la fábrica, mientras que otros han aprendido de sus padres o familiares y han establecido la empresa. Aunque para los casos *yucalderon* y *panecauca* no se dispone de un dato específico, las investigaciones mencionan que una buena parte del saber-hacer ha sido transmitido de una generación a otra. Las empacadoras de tubérculos de San Carlos, Costa Rica, por su parte, son de creación reciente por lo cual no se puede hablar de una tradición familiar, aunque el saber-hacer haya sido desarrollado localmente.

A pesar de que el saber-hacer es una característica diferenciadora importante para los productos artesanales, es ante todo la percepción que el consumidor tiene de este saber-hacer la que valoriza el producto. En casi todos los informes de los casos se hace mención al reconocimiento que los consumidores otorgan al producto por su vínculo con el territorio, mientras que el saber hacer específico asociado con el producto aparece en segundo plano. La panela, por ejemplo, no parece ser apreciada realmente como un producto «típico» por su relación con un saber-hacer propio de la zona, pues es un producto genérico producido en diferentes lugares con características similares. En los casos de producción de almidón de yuca, por otra parte, el

reconocimiento del producto de las AIR por parte de los consumidores es prácticamente inexistente, debido a que es un producto intermedio utilizado en la fabricación de otros productos alimenticios que no se asocian con la región necesariamente, aunque se consideran «típicos» del departamento o provincia. En el caso *yucalderón* particularmente, la yuca no es transformada en otro producto sino sólo empacada en las empresas de la concentración, lo cual dificulta que se presente como un producto «típico» de la región en los mercados internacionales, en los cuales se comercializa.

Específicamente en el caso *quesalinas*, los productos de la región tienen un fuerte reconocimiento a nivel nacional por su calidad, pero la «tipicidad» de los productos es cuestionable, pues son quesos cuyos procedimientos de elaboración fueron desarrollados en Europa y cuyas características no han sido modificadas sustancialmente. Los únicos casos en los cuales se ve una verdadera identificación del producto y el territorio ligada al saber-hacer específico son *bocavelez* y *quesomarca*. En estas concentraciones, se encuentran productos con una fuerte tradición histórica reconocida por los consumidores y valorada por su arraigo en la región, confiriéndole características especiales al producto. En el caso *queseturri*, por otra parte, se observa que los consumidores valoran el queso producido en la región como un producto de alta calidad y fabricado con procesos tradicionales transmitidos de una generación a otra, pero dado que no se observan características específicas que lo diferencien de otros quesos frescos es complicado definir una tipicidad.

Tabla 3

Identificación del producto con el territorio por parte del usuario final

Caso	Identificación Producto-Territorio	Naturaleza de la Identificación
Quesomarca	Fuerte a escala nacional	Saber-Hacer
Queseturri	Fuerte a escala nacional	Calidad y Saber-Hacer
Quesalinas	Fuerte a escala nacional	Calidad
Yucauca	Débil (Reconocimiento Regional)	Calidad
Yucarlos	Débil	N/D
Yucalderón	Débil	N/D
Panecauca	Fuerte a escala regional	Calidad
Pandolega	Fuerte a escala nacional	Calidad
Bocavelez	Fuerte a escala nacional	Saber-Hacer

Fuente: elaboración propia.

El análisis comparativo pone en cuestión la importancia que tiene el saber-hacer específico en las concentraciones de AIR de América Latina al mostrar que el consumidor le da más importancia al origen del producto que al proceso de fabricación mismo. Cabe cuestionarse la aplicabilidad de un sistema de etiquetado como el de las Apelaciones de Origen Controlado (AOC) francesas en

las concentraciones de América Latina. En el modelo francés, las AOC hacen énfasis sobre todo en el saber-hacer específico acuñado y arraigado en una región determinada, que le da unas características únicas al producto, mientras que la valoración en el mercado latinoamericano se hace sobre todo por el origen del producto y no tanto por el saber-hacer asociado a él.

El proceso de concentración de AIR se ha dado en un periodo de 10 años en la mayor parte de estas concentraciones, muchas veces como consecuencia de crisis económicas nacionales o regionales. La lógica de subsistencia a corto plazo ha implicado que muchas de las industrias más pequeñas hayan desaparecido a medida que los SIAL han evolucionado, pues no logran competir con industrias mejor organizadas, con una lógica de crecimiento a largo plazo y con mayor nivel de innovación tecnológica. Son pocas las empresas con más de 20 años de constituidas. Esta inestabilidad puede ser una de las causas por las cuales el consumidor percibe sobre todo una identidad del producto asociada con el territorio antes que al saber-hacer tradicional.

2.3 TIPO DE BIEN Y ESTRATEGIAS INDIVIDUALES PARA EL DESARROLLO DE ESTRATEGIAS COLECTIVAS

Usualmente, las estrategias de desarrollo recomendadas a la agroindustria van enfocadas hacia una diferenciación del producto, pero ésta sólo es posible si se trata de un bien superior, es decir un bien cuyo consumo incrementa o disminuye en el mismo sentido que el nivel de ingresos. Entre los SIAL estudiados la panela es un bien inferior, pues la elasticidad ingreso de la demanda es negativa, de acuerdo a los datos de Corpoica y Fedepanela en Colombia (Martínez y Acevedo, 2002); a medida que el nivel de ingresos del consumidor aumenta va siendo reemplazada por el azúcar. Los demás productos de los SIAL estudiados son bienes normales o superiores. En el contexto latinoamericano, la proporción de los ingresos que los hogares gastan en alimentación es importante (aproximadamente 50% en Ecuador contra 15% en Francia, según datos del INEC y del INSEE respectivamente), por lo cual el tipo de bien adquiere una importancia crucial a la hora de desarrollar las estrategias de valorización y comercialización. Las preferencias de los consumidores en el mercado de América Latina son altamente sensibles al precio y a las condiciones económicas inmediatas, las cuales tienden a ser inestables, como se ha visto con las recientes crisis argentina y brasileña, por ejemplo.

Otra consideración sobre los bienes que se ha revelado importante a lo largo de este estudio es el tipo de bien con respecto a la cadena productiva, pues el reconocimiento por parte del consumidor se facilita si el bien es de consumo directo. Se puede notar que el almidón de yuca, por

ejemplo, es un producto intermedio utilizado en la elaboración de otros productos alimenticios, por lo cual la identificación producto-territorio es débil. El consumidor no conoce la procedencia de los ingredientes del producto final. Por otra parte, la «tipicidad» y la calidad de los bienes de consumo directo como el queso, la panela o el bocadillo, tienden a ser reconocidos más fácilmente por el consumidor.

Tabla 4

Tipo de bien por caso de estudio		
Caso	Bien Final/ Intermedio	Elasticidad ingreso de la demanda respecto a cero
Quesomarca	Final	Mayor
Queseturri	Final	Mayor
Quesalinas	Final	Mayor
Yucauca	Intermedio	Mayor
Yucarlos	Final	Mayor
Yucalderón	Intermedio	Mayor
Panecauca	Final	Menor
Pandolega	Final	Menor
Bocavelez	Final	Mayor

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, se observa que sólo en los casos en los cuales el producto es de consumo final directo y cuyo consumo aumenta en el mismo sentido del nivel de ingresos, las empresas han optado por una estrategia de desarrollo basada en la calidad, mientras que en todos los otros han adoptado un sendero por lo bajo, siguiendo la definición de Schmitz (1996). Sin embargo, incluso en algunas de las concentraciones que presentan ambas características, predomina una estrategia de precios bajos. En dichos casos los productos tienden a ir perdiendo su identidad ligada al saber-hacer para entrar a competir directamente con productos industriales.

2.4. LAS ARTICULACIONES ATRÁS: BASE DE LOS SIAL

Las articulaciones atrás se refieren primordialmente al vínculo entre los productores de materia prima y los empresarios o transformadores. Este eslabón de la cadena es vital para garantizar un producto de buena calidad y para la activación de los recursos propios del territorio mediante la acción colectiva.

En la mayor parte de los casos de estudio, se observa que al menos una parte de los empresarios son a su vez cultivadores-productores de materia prima. En los casos *queseturri* (queserías artesanales) y *panecauca*, por ejemplo, muchos agricultores transforman su propia producción exclusivamente. En el caso *pandolega*, la mayor parte de los empresarios procesan su propia producción de caña y compran una pequeña cantidad adicional a sus vecinos. En el caso de Salinas, por otra parte, la mayor parte de los productores de leche son socios de las unidades producti-

vas, lo cual les asegura la venta de su producción a precios estables y la recepción de ingresos adicionales derivados de la transformación en las unidades productivas. En este caso, los productores de leche tienen un interés explícito en producir leche de buena calidad.

Sólo en dos de los casos se observa una clara diferenciación entre productores de materia prima y empresarios: *quesomarca* y *bocavelez*. Estas dos concentraciones son las únicas en las cuales las áreas de producción y de transformación están totalmente separadas. En el caso *quesomarca*, los proveedores de leche a las pequeñas agroindustrias son los pequeños ganaderos, que no producen un volumen de leche suficiente para la venta a las grandes empresas que pagan un mejor precio por ella. En el caso *bocavelez*, debido a que la guayaba es un cultivo silvestre abundante, en ocasiones no es rentable para los campesinos cosechar o tecnificar los cultivos, pues reciben precios bajos en época de abundancia. En ambos casos, se ve una marcada falta de interés en la calidad del producto por parte de los productores de materia prima.

En tres de los casos se da la presencia de intermediarios de materia prima: *quesomarca*, *bocavelez* y *yucarlos*. Sin embargo, la influencia de los intermediarios es distinta en cada uno de estos casos. En los tres casos se presenta una fuerte competencia entre los intermediarios, por lo cual buscan a toda costa estrategias para disminuir costos. En el caso particular de *quesomarca*, los intermediarios inciden negativamente en la calidad del producto, creando una marcada desconfianza por parte de los productores de queso debido a los frecuentes engaños de los que son objeto. En los otros dos casos, los intermediarios juegan un papel importante, pues aseguran la disponibilidad de materia prima durante todo el año.

En los casos *bocavelez* y *yucarlos* la competencia entre las empresas está basada sobre todo en el precio, por lo cual los empresarios compran la materia prima a quien ofrezca el precio más bajo, sin establecer contratos de fidelidad ni establecer relaciones de confianza. Esta ausencia de confianza entre las partes se refleja en una baja calidad de la materia prima, ocasionando costos de reprocesamiento para los empresarios y una calidad irregular en el producto final. Al no existir un contacto cotidiano entre empresarios y cultivadores, debido a la concentración de las empresas en los cascos urbanos, las relaciones de confianza son casi inexistentes.

2.5 ESTRATEGIAS INDIVIDUALES DE ACTIVACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

Los empresarios utilizan diferentes estrategias para «activar» los recursos disponibles en el territorio. Las dos estrategias individuales observadas con mayor frecuencia son el intercambio de información entre vecinos y el estableci-

miento de relaciones de confianza con los clientes. Sólo en los casos *quesomarca* y *bocavelez* se observa un enfoque comercial, reflejado en la generación de marcas propias, la búsqueda de mejoramiento en la presentación del producto y la utilización del prestigio de la tradición presente en región para impulsar las ventas. Esta es una de las grandes oportunidades para generar acciones colectivas en las otras concentraciones. En varios de los casos de estudio las agroindustrias tienen limitaciones para acceder a grandes mercados debido a un grado de formalidad bajo, como la falta de registro de comercio o de certificaciones sanitarias.

El tipo de relación entre empresarios cambia de una concentración a otra. En general los empresarios se ven como competidores directos y no establecen relaciones estrechas, a pesar de que en algunos de los casos hay fábricas que subcontratan parte de su producción o compran productos a otras fábricas para completar su gama. La subcontratación de la producción se puede observar en el caso *yucarlos*, por ejemplo, mientras que la compra de productos para completar la gama ofertada se observa con frecuencia en *quesomarca*. En estos casos, sin embargo, las relaciones parecen ser ante todo de índole comercial, mientras que la transferencia de conocimientos parece hacerse básicamente mediante terceras personas, bien sean intermediarios o empleados que pasan de una a otra fábrica. En los casos *queseturri* (queseros artesanales) y *pancauca*, en donde cultivadores y productores son parte del mismo gru-

po, las relaciones son mucho más espontáneas y la transferencia de la tecnología y del saber se dan por observación; los campesinos tienen relaciones más estrechas con sus vecinos, o tienen un espíritu comunitario más fuerte debido a los procesos históricos de la concentración.

Con los datos disponibles se ha observado que existe una correlación entre la intensidad de las relaciones de confianza y la ubicación de las empresas sobre el territorio. Así, en los dos SIAL que presentan una concentración de empresas fuerte en los cascos urbanos, las relaciones de confianza entre productores parecen ser menos estrechas que en los casos en que los productores están ubicados en zona rural. Esto suena contradictorio con respecto a la teoría de los distritos industriales, por cuanto las empresas ubicadas en los cascos urbanos están más cerca unas de otras físicamente. Sin embargo, confirma la utilización del concepto de territorio definido en términos de proximidad social en el caso de los SIAL.

Para describir la organización de las empresas sobre el territorio, hemos clasificado las zonas de producción de materia prima como integradas, semi-integradas o separadas. Se consideran integradas las concentraciones en las cuales las industrias están distribuidas de manera homogénea sobre el territorio, es decir que hacen parte de explotaciones agrícolas, generalmente transformando sólo la producción propia. Las industrias semi-integradas se dan en los casos en los cuales hay industrias distribuidas en diversos puntos del territorio que concentran la transformación

Tabla 5

Estrategias individuales de los empresarios observados en los SIAL

Caso	Marca propia	Presentación del producto	Diversificación de marcas	Diversificación de productos	Búsqueda de nuevos mercados	Concurrencia con otras marcas	Relación de confianza Proveedores	Integración de la cadena productiva	Prestigio del origen	Intercambio de información Vecinos	Subcontratación parcial otras fábricas	Relación de confianza Clientes	Conformación de redes familiares
Quesomarca	☒	☒	☒	☒	☒	☒			☒		☒	☒	☒
Queseturri					☒			☒	☒		☒		☒
Quesalinas													
Yucauca							☒	☒		☒		☒	
Yucarlos										☒	☒	☒	
Yucalderón					☒		☒						
Pancauca				☒			☒	☒		☒		☒	
Pandolega	☒						☒	☒		☒		☒	
Bocavelez	☒	☒		☒		☒			☒	☒			

Fuente: elaboración propia.

de la producción de los productores de materia prima más cercanos. Las industrias separadas son aquellas en donde las industrias están concentradas en unos pocos cascos urbanos; en estas industrias se transforma la producción de la mayor parte de los agricultores de la región.

Tabla 6

Nivel de integración de las empresas en los territorios de estudio	
Caso	Nivel de Integración
Quesamarca	Separadas
Queseturri	Integradas
Quesalinas	Semi-Integradas
Yucauca	Semi-Integradas
Yucarlos	Integradas
Yucalderón	Semi-Integradas
Panecauca	Integradas
Pandolega	Integradas
Bocavelez	Separadas

Fuente: elaboración propia.

En el caso de Cajamarca las unidades productivas están claramente separadas de las zonas de producción lechera, y de hecho son muy pocos los empresarios queseros que son también productores de leche. Las industrias queseras están concentradas en los cascos urbanos de Cajamarca y Bambamarca principalmente. En el caso de Salinas, Ecuador, las zonas de producción de materia prima y las unidades productivas están semi-integradas, pues las unidades productivas están en las cabeceras municipales, pero no existe una clara concentración de agroindustrias en un municipio en particular. Este es un caso especial, debido a que el desarrollo de la AIR fue totalmente inducido; en este caso, cada unidad productiva procesa la producción lechera de los ganaderos aledaños, los cuales muchas veces son también socios de ésta. Finalmente, en cuanto a las queserías rurales de Santa Cruz de Turrialba, se dan dos tipos de industria bien diferenciadas: las industrias artesanales (integradas) y las miniplantas, un poco más industrializadas.

2.6 ACTIVACIÓN DE LOS RECURSOS AL NIVEL COLECTIVO

En todas las concentraciones, con la excepción de *yucarlos*, existen asociaciones o cooperativas de productores de materia prima y/o empresarios. Sin embargo, el alcance, la organización y el poder de negociación varían mucho de una a otra concentración. En tres de los casos de estudio, hubo intentos de acciones colectivas que fallaron, lo cual incide negativamente para impulsar nuevas asociaciones. Esta situación es especialmente notoria en *bocavelez*, en donde los miembros de la asociación manifiestan querer

mantenerla con pocos miembros para poder ejercer un buen control. Por otra parte, en casi ninguno de los casos se contempla la participación de los productores de materia prima dentro de las asociaciones, excepto en los casos *queseturri*, *quesalinas* y *panecauca*, en los que la distinción entre agricultores y transformadores es prácticamente inexistente.

En los casos *quesamarca*, *yucauca*, *panecauca* y *quesalinas*, las asociaciones han logrado obtener una marca colectiva. Sin embargo, sólo en el caso de Salinas, la marca ha logrado realmente penetrar el mercado de forma importante. En *quesamarca*, la marca colectiva no ha sido implementada de manera adecuada, pues muchos de los miembros de la asociación han preferido no utilizarla en sus productos, mientras que otros productores no-miembros la han aprovechado en los suyos. Aparentemente en este caso, los productores no tienen claridad acerca de los beneficios que puede acarrear la utilización de una marca común. En el caso *yucauca*, la asociación agrupa pocos productores (apenas el 7%), por lo cual el volumen que comercializa corresponde apenas a un 10% de la producción total del territorio, a pesar de lo cual, la marca tiene un cierto prestigio en el mercado.

El aspecto comercial es una prioridad para casi todas las asociaciones. En 6 de las 8 concentraciones que cuentan con asociación, una de las funciones que ésta cumple tiene que ver con la venta de la producción de los asociados. Por otra parte, la función asociativa para negociar en bloque es prácticamente inexistente. Sólo en el caso *bocavelez* la asociación ha desarrollado labores de compra de insumos en volumen para favorecer a los asociados.

La organización colectiva del caso *quesalinas* es la que mejores resultados ha demostrado. En este caso, las empresas son de tipo netamente comunitario e incluyen a productores de leche. La inclusión de los ganaderos genera un sentido de pertenencia y compromiso, lo cual permite evitar el desabastecimiento de leche frente a la competencia de industrias de gran tamaño. La marca colectiva, por su parte, ha sido uno de los pilares de la comercialización de los productos y ha logrado reconocimiento por parte de los consumidores, además de haber incursionado en los supermercados, con lo cual ha adquirido un volumen de comercialización importante.

3. TIPOLOGÍA DE LOS SIAL SEGÚN SU GRADO DE ACTIVACIÓN

A partir de la comparación se obtuvieron indicadores para cuatro aspectos fundamentales analizados en la comparación: Características Físicas del Territorio, Características de las Empresas Estudiadas, Articulación Producto-Territorio y Acción Colectiva. En total fueron unos 60 indicadores cuantitativos y cualitativos, los cuales permi-

tían obtener un panorama general de los SIAL, pero no daban indicios específicos acerca del nivel de activación de las concentraciones mediante la acción colectiva.

A partir de los indicadores iniciales se escogieron aquellos que se consideraban útiles para describir el estado de la activación de recursos mediante la acción colectiva. En el proceso de selección de los indicadores se excluyeron aquellos que presentaban ambigüedad o que en la comparación tuvieron poca utilidad para describir el territorio, como, por ejemplo, la densidad de empresas sobre el territorio. El resultado son cuatro grupos de indicadores: interacción entre actores, capacidad asociativa, imagen de los productos en el mercado y estado actual de la acción colectiva.

3.1 METODOLOGÍA PARA LA OBTENCIÓN DE VALORES COMPARATIVOS PARA LOS INDICADORES

Dado que hay indicadores cuantitativos y cualitativos, se utilizó una metodología en la cual se le asigna un valor a cada uno de los indicadores, con una escala comparable. A cada uno de los indicadores de los primeros 3 grupos se le asignó un puntaje en la escala de -10 a 10. Los indicadores relativos a la acción colectiva tienen un puntaje de 0 ó 1. Al sumar el puntaje por indicador en cada grupo, se obtiene una calificación general por grupo de indicadores para cada concentración.

Tabla 7

Indicadores de interacción entre actores			
GUÍA DE OBTENCIÓN		EJ: QUESOMARCA	
Indicador	Valor	Indicador	Valor
% agricultores empresarios	+ (indicador x 10)	0%	0
% empresarios agricultores	+ (indicador x 10)	0%	0
% materia prima comprada directamente	+ (indicador x 10)	10%	1
Existencia de asociaciones campesinas	SI = +10; NO = -10	SI	10
% empresas autotransformadoras	-(indicador x 10)	0%	0
% materia prima autoproducida	-(indicador x 10)	0%	0
% materia prima importada	-(indicador x 10)	0%	0
Intentos fallidos de asociación	SI = -10; NO = +10	NO	10
Integración de las zonas de producción	Integradas = + 10; Semi-integradas = 0; Separadas = -10	Separadas	-10
TOTAL (Escala: -60 a 60)	Σ Valores		11

Fuente: elaboración propia.

Tabla 8

Indicadores de capacidad asociativa	
Indicador	Valor
Asociaciones relacionadas con la AIR	-
Inclusión de agricultores en la asociación	SI = +10; NO = -10
% agricultores asociados	+ (indicador x 10)
% asociados agricultores	+ (indicador x 10)
% empresarios asociados	+ (indicador x 10)
TOTAL (Escala: -10 a 40)	Σ Valores

Fuente: elaboración propia.

Tabla 9

Indicadores de imagen de los productos	
Indicador	Valor
% empresas legalmente constituidas	+ (indicador x 10)
% empresas con permiso sanitario	+ (indicador x 10)
Porción del mercado de la marca colectiva	+ (indicador x 10)
% ventas directas	+ (indicador x 10)
Escala de Reconocimiento	Nacional = +10; Regional = 0; No hay = -10
Tipo de Bien	Final = + 10 Final; Secundario = -10
Escala de Bien	Superior = + 10; Inferior = -10
Estrategia principal de las empresas	Calidad = +10; Precio Bajo = -10
Total (Escala: -40 a 80)	Σ Valores

Fuente: elaboración propia.

Tabla 10

Indicadores de la acción colectiva	
Indicador	Valor
Existencia de marca colectiva	SI = 1 ; NO = 0
Compra de insumos en bloque	SI = 1 ; NO = 0
Actividades de consolidación de imagen del producto	SI = 1 ; NO = 0
Actividades de formación para los socios	SI = 1 ; NO = 0
Actividades de promoción de productos	SI = 1 ; NO = 0
Apoyo a la estandarización de calidad	SI = 1 ; NO = 0
Apoyo a la mejora de la materia prima	SI = 1 ; NO = 0
Apoyo técnico fomentado por la asociación	SI = 1 ; NO = 0
Creación de normas de caracterización y calidad	SI = 1 ; NO = 0
Diversificación de productos	SI = 1 ; NO = 0
Apertura de nuevos mercados	SI = 1 ; NO = 0
Especialización en el empaque	SI = 1 ; NO = 0
Ventas en volumen	SI = 1 ; NO = 0
Ventas por medio de la asociación	SI = 1 ; NO = 0
Total (Escala: 0 a 14)	Σ Valores

Fuente: elaboración propia.

A continuación presentamos el puntaje obtenido por cada una de las concentraciones por grupo de indicadores:

Tabla 11

Porcentaje por caso para los cuatro grupos de indicadores				
Caso	Relaciones entre actores	Participación asociaciones	Imagen Producto	Acción colectiva
Quesamarca	11	51,7	-9,2	8
Queseturri	-5	57,1	10	1
Quesalinas	30	69,4	33,5	13
Yucauca	23,4	-19,6	10,7	6
Yucarlos	23	0	0	0
Yucalderón	-10	-20	10	1
Panecauca	21,8	-10	10	4
Pandolega	31,2	9,5	-8,5	0
Bocavelez	-12,7	20	-8,5	1

Fuente: elaboración propia.

Una vez obtenidos los valores por grupo de indicadores para cada concentración, éstos se comparan con unos valores tipo asignados a la tipología propuesta por Boucher (2002). A continuación se presenta la tipología original propuesta por Boucher junto con los valores que se asignaron para cada grupo de indicadores:

Tabla 12

Puntaje asignado a cada nivel de activación		
Niveles	Definición	Valores
NIVEL 0	Concentración de AIR con externalidades pasivas	Relaciones entre actores: Negativo Imagen Productos: Indiferente Participación Asociaciones: 0 Acción Colectiva: 0
NIVEL 1	Acciones colectivas informales (definir grado de cooperación entre actores)	Relaciones entre actores: Positivo Imagen Productos: Indiferente Participación Asociaciones: 0 Acción Colectiva: 0
NIVEL 2	Formación de grupos organizados alrededor de metas comunes: * GRUPOS LATENTES * GRUPOS ACTIVOS	Relaciones entre actores: Negativo Imagen Productos: Indiferente Participación Asociaciones: Negativo Acción Colectiva: ≤ 3
NIVEL 3	Existen acciones colectivas operativas y/o internacionales (coordinación de actores a nivel horizontal)	Relaciones entre actores: Indiferente Imagen Productos: Negativo Participación Asociaciones: ≠ 0 Acción Colectiva: Entre 4 y 7
NIVEL 4	Existen acciones colectivas de segundo nivel (coordinación de actores a nivel vertical)	Relaciones entre actores: Indiferente Imagen Productos: ≥ 50 Participación Asociaciones: ≤ 10 Acción Colectiva: ≥ 8
NIVEL 5	SIAL totalmente activo	Relaciones entre actores: Indiferente Imagen Productos: ≥ 50 Participación Asociaciones: ≥ 20 Acción Colectiva: ≥ 8

Fuente: elaboración propia.

En algunos de los casos, los valores se sitúan entre dos niveles, por lo cual al caso se le asigna el nivel al cual esté más cerca.

Tabla 13

Nivel de activación por caso	
Nivel de Activación	Casos
0	
1	Yucarlos
2	Pandolega, Bocavelez
3	Yucauca, Panecauca, Yucalderón, Queseturri
4	Quesomarca
5	Quesalinas

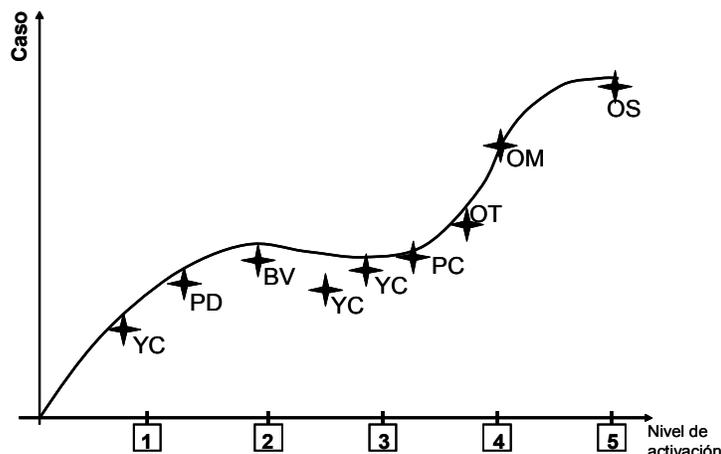
Fuente: elaboración propia.

4. EL CICLO SIAL

Debido a que los SIAL son sistemas dinámicos y no estáticos, el nivel de activación de cada concentración es diferente incluso en las concentraciones que se clasifican dentro del mismo nivel. Los cinco niveles de activación

pueden diagramarse en un esquema bidimensional para apreciar los diferentes momentos de desarrollo en que se encuentran las concentraciones; este esquema se denomina el ciclo SIAL (Boucher, 2004b). No puede olvidarse que la clasificación de los casos según el nivel de activación no es lineal por cuanto inciden simultáneamente cuatro criterios. En el ciclo planteado, hay una primera etapa de crecimiento que corresponde a la conformación de la concentración, una segunda de estabilización en la cual se desarrollan estrategias individuales, una tercera de crecimiento y desarrollo en la cual las acciones colectivas se comienzan a implementar y una última de estabilización de la concentración «activada».

Figura 1
El ciclo SIAL para las concentraciones estudiadas



Fuente: elaboración propia.

5. CONCLUSIONES

La tradición del saber-hacer no parece ser un factor central para los consumidores latinoamericanos, al menos en el caso de las agroindustrias estudiadas. Los principales factores que influyen en esta falta de reconocimiento son: 1) la ausencia de un saber-hacer autóctono; 2) el tipo de bien producido: en algunas de las AIR es un bien inferior que compite más sobre precios bajos y en otras es un bien intermedio que llega al consumidor final sólo después de ser retransformado; 3) la ausencia de una tradición en la región debido a que las agroindustrias son de aparición reciente.

La construcción de una tipología permite tener una visión global del estado actual de cada una de las concentraciones, con respecto al nivel de activación. Sin embargo, dado que los SIAL son sistemas dinámicos, cada caso es diferente y las oportunidades y amenazas existentes cambian de una concentración a otra, por lo cual el planteamiento de estrategias generales para activar los SIAL se dificulta.

Uno de los puntos fundamentales que promueven las instituciones de apoyo son las marcas colectivas. A pesar de ser una herramienta útil para lograr el reconocimiento de los productos en el mercado, debe señalarse que su aplicación implica el desarrollo de una imagen de calidad de los productos, que es complicada en algunos casos debido al tipo de bien producido. En algunas de las concentraciones de estudio, se puede requerir el desarrollo de productos derivados que puedan ser promovidos como típicos y artesanales, con un proceso de producción específico que les confieran características diferenciadoras. Por ejemplo, en el caso de la panela en Santander de Quilichao, se ha comenzado la producción de dulces de leche y panela que pueden enfocarse hacia una comercialización de este tipo.

En muchos de los estudios teóricos desarrollados hasta el momento alrededor de los SIAL, parece considerarse que un sistema de etiquetado como el de las apelaciones de origen controlado es la evolución natural de las marcas colectivas, para de esta forma lograr proteger a los pequeños productores y llevarlos a ser competitivos en los mercados internacionales. Sin embargo, la comparación muestra que un sistema de etiquetado similar es casi imposible en el estado actual de la mayor parte de las concentraciones de estudio, debido a la falta de tradición de fabricación o de reconocimiento de ésta.

Finalmente, la identificación de indicadores para las concentraciones de AIR permite tener una imagen del estado de desarrollo de las concentraciones, para enfocar los esfuerzos hacia la implementación de estrategias efectivas que permitan su supervivencia en el mercado globalizado. Por otra parte, la ubicación de las concentraciones en el contexto del ciclo SIAL permite identificar las acciones inmediatas, que se pueden adoptar de manera colectiva, así como visualizar si hay concentraciones con un mayor grado de activación, que puedan servir de ejemplo en el desarrollo de estrategias efectivas en las concentraciones con un grado de activación más bajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BECKER, Gary. 1996. *Accounting For Tastes*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- BOUCHER, François. 2002. «El sistema agroalimentario localizado de los productos lácteos de Cajamarca: una nueva perspectiva para la agroindustria rural». *Revista Sociedades Rurales, Producción y Medio Ambiente*, Vol. 3, No. 2: 1-28. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, Méjico.
- BOUCHER, François. 2004a. *Los sistemas agroalimentarios localizados, una opción para fortalecer las agroindustrias rurales en el marco de la globalización*. Montpellier: CIRAD.
- BOUCHER, François. 2004b. *Enjeux et difficultés d'une stratégie collective d'activation des concentrations d'agro-industries rurales*. Thèse : Économie : Université de Versailles - Saint Quentin en Yvelines.
- CERANI, Nicolas; CAMUS, Martine. 2004. « Le budget des familles en 2001 ». *Insee Résultats : Société*. Avril, No. 29. (http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/lrsoc29.pdf , 23/10/2004).
- CHARENTON, Marc-Bied. (s/f). *Annexe : Indicateurs locaux de la désertification*. Faculté de Sciences Économiques, Université de Versailles-Saint Quentin en Yvelines.
- CONGRESO DE COLOMBIA. 2000. *Ley No. 590, 10 de Julio de 2000: «Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas.»* Bogotá: Congreso de Colombia. (<http://www.secretariassenado.gov.co/leyes/L0590000.HTM> ; 05/07/2004).
- CORREA, Carlos Andrés. 2004. *Analyse comparative de 9 cas d'agro-industrie rurale de l'Amérique Latine*. Memoire DEA Destin : Université de Versailles Saint-Quentin-en Yvelines.
- COURLET, Claude; PECQUEUR, Bernard. 1992. «Les systèmes industriels localisés en France : un nouveau modèle de développement» *Les Régions qui Gagnent* : 81-102.
- FAO. 2004. FAOSTAT, Food and Agriculture Organization of the United Nations Statistical Databases (FAO) (<http://faostat.fao.org> ; 25/04/2004)
- FIDA. 2001. Rapport 2001 sur la Pauvreté Rurale : Comme Mettre Fin à la Pauvreté Rurale. Fonds International de Développement Agricole. FIDA (<http://www.ifad.org/poverty/index.htm> ; 21/06/2004)
- FILIPPI, Maryline; TORRE, André. 2002. «Organisations et institutions locales : comment activer la proximité géographique par des projets collectifs ?» Actes du Colloque SYAL. GIS SYAL: Montpellier 16-18 Octobre.
- IICA. 2004. Brief History of IICA (<http://iica.int/eliica/historia.asp> ; 13/07/2004).
- INEC. 2004. Estructura del gasto total de los hogares a nivel nacional área, según quintiles de hogares: Octubre de 1998 – Septiembre de 1999. Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador. (http://www.inec.gov.ec/interna.asp?inc=enc_tabla&idTabla=243; 12/05/2004).

- KRUGMAN, Paul. 1998. «The Role of Geography in Development». Ponencia en Annual World Bank Conference on Development Economics, Washington D.C., April 20-21, 1998. (<http://www.worldbank.org/html/rad/abcde/krugman.pdf> ; 23/03/2004).
- LUCAS, Robert E. Jr. 1998. «On The Mechanics of Economic Development». *Journal of Monetary Economics*, vol. 22 No. 1 : 3-41.
- MARSHALL, Albert. 1920. *Principles of Economics*. McMillan and Co. Ltd. Book IV, Chapter X. (First Edition 1890). en: *Economics Library* (<http://www.econlib.org/library/Marshall> ; 20/02/2004).
- MARTÍNEZ, Héctor; ACEVEDO, Ximena. 2002. «Características y estructura de la cadena agroindustrial de la panela en Colombia. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural». Observatorio Agrocadenas Colombia (Programa Agrocadenas) (http://www.agrocadenas.gov.co/panela/documentos/cadena_panela.pdf ; 02/05/2004)
- MUCHNIK, José ; SAUTIER, Denis. 1998. *Proposition d'action thématique programmée : systèmes agroalimentaires localisés et construction de territoires*. Montpellier : CIRAD.
- MUCHNIK, José. 2002. « Les systèmes agroalimentaires localisés : intérêt, approche, interrogations ». Actes du colloque SYAL. GIS SYAL : Montpellier 16-18 Octobre.
- PAILLOTIN, Guy. 2001. « Avant-propos : Quelques réflexions sur le développement local ». *Systèmes Agroalimentaires Localisés : Terroirs, Savoir-Faire, Innovations*. INRA, CIRAD, CNEARC : 7-9.
- PECQUEUR, Bernard. 1992. « Territoire, territorialité et développement ». *Industrie et territoire : les SPL*. Colloque IREPD, Grenoble, Octobre 21-22.
- PRODAR. 2004. «Agroindustrias rurales dinamizadoras del desarrollo territorial». PRODAR. Propuesta Fase 2004-2005. (<http://www.infoagro.net/prodar/propuestafase.cfm> ; 03/03/2004).
- REQUIER-DESJARDINS, Denis. 1999. *On Some Contributions on the Definition and Relevance of Social Capital*. Faculté de Sciences Economiques, Université de Versailles-Saint Quentin en Yvelines. (<http://mapage.noos.fr/RVD/soccap1.htm> ; 09/08/2004).
- REQUIER-DESJARDINS, Denis. (s/f) Globalización y evolución de la agroindustria rural en los países andinos: un enfoque sobre los «sistemas agroalimentarios localizados». Faculté de Sciences Economiques, Université de Versailles-Saint Quentin en Yvelines. (<http://mapage.noos.fr/RVD/DENIS3.htm> ; 09/08/2004).
- SAUTIER, Denis. 2002. « Eléments de Perspective. Séance Plénière Finale ». Actes du Colloque SYAL. GIS SYAL : Montpellier 16-18 Octobre.
- SCHMITZ, Hubert. 1996. « Efficacité collective : chemin de croissance pour la petite industrie dans les pays en développement ». *Dynamiques territoriales et Mutations Economiques*. Paris : L'Harmattan : 73 – 95.
- UNICEF. 2004. *Information by country*. (<http://www.unicef.org/infobycountry> 22/10/2004).
- Estudios de Caso de las Concentraciones de Agroindustria Rural
- BOUCHER, François ; GUEGAN, Marie. 2002. Les Fromageries Rurales au Pérou. CIRAD, Projet SYAL, PRODAR, CNEARC.
- BRAVO, Daniel. 2002. Sistema agroalimentario localizado. Salinas de Bolívar-Ecuador. Redar, Funorsal. Ecuador.
- CASCANTE, Marisela. 2003. Concentración de queserías en las faldas del Volcán Turrialba. PRODAR, Universidad Nacional de Costa Rica, Costa Rica.
- DE QUINTERO, Rubiela. 2003. Caso SIAL - productores de panela de Dolega, Chiriquí. CEPIA. Panamá.
- GONZÁLEZ, Maria Carolina. 2003. Sistema agroalimentario localizado de trapiches paneleros en Santander de Quilichao, Departamento del Cauca – Colombia. CORPOTUNIA, Colombia.
- MORALES, Germán. 2003. Estudio concentración de empacadoras de tubérculos en San Carlos de Costa Rica, Altersial, Costa Rica.
- PAPUCCIO DE VIDAL, Silvia. 2003. Sistema agroalimentario de producción de almidón de yuca en la parroquia de Calderón, Cantón Portoviejo, Provincia de Manabí, Ecuador. Centro de Planificación y Estudios Sociales, Ecuador.
- RODRÍGUEZ, Gonzalo; RANGEL, Cristina. 2003. Estudio del sistema agroalimentario local, SIAL, de la concentración de fabricas de bocadillo de guayaba en las provincias de Vélez y Ricaurte en Colombia. Corpoica, PRODAR, Cimpa, Redar, Colombia.
- SANDOVAL, Noris Viviana. 2003. La agroindustria rural de producción de almidón agrario de yuca en el departamento del Cauca – Colombia: un ejemplo de sistema agroalimentario localizado. CIAT, Proyuca, Colombia.