

# PROYECTO GLOBAL



SERIE RESUMENES EJECUTIVOS N°5

TRAJETÓRIA E DEMANDAS  
TECNOLÓGICAS NAS CADEIAS  
AGROALIMENTARES DO  
MERCOSUL AMPLIADO - LÁCTEOS

IICA  
PROCISUR  
SERIE-5  
999  
FN-7536





# PROYECTO GLOBAL

Organización y Gestión de la Integración Tecnológica Agropecuaria y Agroindustrial en el Cono Sur



## SERIE RESUMENES EJECUTIVOS N° 5

TRAJETÓRIA E DEMANDAS

TECNOLÓGICAS NAS CADEIAS

AGROALIMENTARES DO

MERCOSUL AMPLIADO - LACTEOS

*Eloisa Bortoleto  
John Wilkinson*

*Montevideo, Uruguay  
Octubre 1999*

ESTE TRABAJO HA SIDO ELABORADO BAJO LA COORDINACIÓN DEL INSTITUTO DE ECONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD FEDERAL DE RÍO DE JANEIRO, BRASIL, EN EL MARCO DE LA CONSULTORÍA "DINÁMICA DE LA INNOVACIÓN Y DE LAS CADENAS AGROINDUSTRIALES EN EL MERCOSUR AMPLIADO"

1ª Edición: Octubre 1999

Quedan reservados todos los derechos de la presente edición. Esta publicación no se podrá reproducir total o parcialmente sin expreso consentimiento del PROCISUR.

Bortoleto, Eloisa E.

Trajatória e demandas tecnológicas nas cadeias agroalimentares do MERCOSUL ampliado - Lác-teos / Eloisa E. Bortoleto; John Wilkinson. — Montevideo : PROCISUR; BID, 1999.  
9 p. (Serie Resúmenes Ejecutivos; 5)

/SECTOR AGROINDUSTRIAL//CAMBIO TECNOLÓGICO//INNOVACION//PRODUCTOS LACTEOS/  
/MERCOSUR/

AGRIS E 21

CDD637

*Las ideas y opiniones expuestas son propias de los autores y no necesariamente pueden reflejar políticas y/o posiciones oficiales del PROCISUR y de las instituciones que lo integran, bien como, del BID o de sus países miembros.*

PROCISUR  
7/9/99  
RJE-4526

## Presentación

*El Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario del Cono Sur-PROCISUR, creado en 1980, constituye un esfuerzo conjunto de los Institutos Nacionales de Tecnología Agropecuaria-INIAs de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay, y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura-IIICA.*

*En la actualidad el PROCISUR ejecuta, con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo-BID, el Proyecto «Organización y Gestión de la Integración Tecnológica Agropecuaria y Agroindustrial en el Cono Sur», denominado, por su papel estratégico, Proyecto Global.*

*Este Proyecto pretende impulsar los procesos de cooperación e integración tecnológica y fortalecer la capacidad de gestión del proceso innovativo en el nivel subregional para dar mejor respuesta a las nuevas demandas agroindustriales, ambientales y sociales producto de la globalización, la apertura económica y la expansión del MERCOSUR*

*El Proyecto se desarrolla en el ámbito del Cono Sur pero pondera en ese espacio geográfico las relaciones económicas, sociales y políticas que se van plasmando con el proceso de integración. Por ese motivo el MERCOSUR ampliado (que asocia a Chile y Bolivia) constituye la referencia básica de los estudios del Proyecto, así como, el objeto de sus propuestas y recomendaciones.*

*Los trabajos desarrollados por el Proyecto se dan a conocer a través de dos series complementarias y numeralmente relacionadas, los Resúmenes Ejecutivos y los Documentos. La primera tiene como objetivo presentar los propósitos, principales reflexiones y conclusiones de los estudios realizados. La segunda da a conocer en toda su extensión los documentos preparados por los autores en las áreas seleccionadas.*

*En la presente serie se editan los resúmenes ejecutivos de los documentos elaborados para que sirvan de consulta general y faciliten el desarrollo posterior del Proyecto Global.*

**Roberto M. Bocchetto**  
Secretario Ejecutivo del PROCISUR

This One



HSWK-P3D-PWFU



---

Presentación	iii
I. Introdução	I
II. Principais tendências internacionais	I
III. Evolução recente da cadeia do leite	2
IV. Impacto do Mercosul sobre as estratégias empresariais	3
V. Processo inovativo tecnológico e organizacional	5
VI. Principais demandas tecnológicas e organizacionais	7
VII. Desafios futuros	8

---





## Trajetória e demandas tecnológicas nas cadeias agroalimentares do Mercosul ampliado - Lácteos

Eloisa Bortoleto \* e John Wilkinson \*\*

### I. Introdução

Este estudo analisa o sistema agroindustrial (SAI) do leite priorizando a sua recente dinâmica produtiva, comercial, tecnológica e organizativa no âmbito do mercado regional do MERCOSUL ampliado (Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai).

O segundo capítulo faz uma apresentação da dinâmica internacional do sistema nos últimos dez anos, abrangendo desde o comércio, produção, consumo, por principais países e blocos, estrutura industrial, bem como quadro regulatório nos mercados domésticos e dinâmica da inovação tecnológica e organizacional, dos principais países produtores e exportadores mundiais.

Na terceira parte, procura-se caracterizar a cadeia produtiva do leite traçando um perfil dos diferentes países do bloco sul americano ampliado, na década de 80 e seus processos de reestruturação nos anos 90, após o advento do MERCOSUL, destacando a sua importância e seu peso relativo no sistema agroindustrial de cada país e na região como um todo.

Nesse contexto, aborda as mudanças no marco regulatório, política comercial externa e interna, normas sobre exportações, harmonização das normas técnica e incentivos ao investimento e promoção de exportações e também descreve as principais transformações do SAI do leite sob impacto da integração.

No quarto capítulo são apresentados os impactos do MERCOSUL sobre as estratégias das

principais empresas do bloco, particularmente quanto às suas posições relativas, grau de concentração, nível de investimentos.

No quinto capítulo apresenta-se uma sistematização das inovações e tendências observadas na década de 90. No sexto capítulo procura-se identificar as principais demandas tecnológicas e organizacionais por país e por segmento na região. O estudo conclui com a apresentação de algumas recomendações, que pretendem subsidiar a pesquisa para os próximos anos.

### II. Principais tendências internacionais

A União Européia (UE) é a maior produtora de leite em pó (integral e desnatado), queijos e manteiga que são os produtos lácteos que predominam no comércio mundial. O NAFTA ocupa a segunda ou terceira posição. A Oceania compete com NAFTA em leite em pó, mas é menos importante em manteiga e tem pouca significação em queijos. O MERCOSUL alcança a terceira colocação em leite em pó integral mas fica muito para trás dos países líderes nos outros produtos, embora à frente da Oceania em queijos.

A Oceania e a UE são líderes nas exportações, sendo que a primeira tem aumentado sua participação no comércio mundial enquanto a segunda vem declinando. Embora com modesta participação, o MERCOSUL vem aumentando sua presença, com a Argentina mostrando recentemente o mais alto crescimento nas exportações de leite em pó integral. O Japão domina a importação de produtos lácteos e o Brasil está entre os maiores importadores de leite em pó.

A União Européia é de longe a maior produtora de leite do mundo. Desde os '70, com os sinais de saturação no consumo de produtos lácteos tradicionais, o item mais caro no orçamento do bloco passou a ser a manutenção de estoques de seus excedentes, o que levou à adoção de uma política de exportações subsidiadas, dado

\* Investigadora, Centro de Estudios de Comercialización, Instituto de Economía Agrícola, Universidad de São Paulo, Brasil.

\*\* Profesor Asociado, Instituto de Economía, Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil.

os altos custos de produção da matéria-prima na maior parte dos países da UE.

A partir de 1984 adotou-se um sistema de cotas, que impôs limites máximos de produção por país, provocando um brusco declínio no número de propriedades leiteiras, incremento de produtividade e concentração industrial, acelerando fortemente a reestruturação. Nos anos 90 os mercados nacionais são dominados por três ou quatro empresas e o setor cooperativo passa por profundas transformações.

Nos Estados Unidos (EUA), o complexo lácteo, tradicionalmente subsidiado e protegido, também passou por uma grande reestruturação nos anos 80, no sentido da concentração do segmento de produção primária e industrial. O país tem a maior produtividade por animal mas também apresenta custos elevados, o que reduz sua competitividade perante a Oceania, o MERCOSUL e alguns países europeus. Desde o início dos anos 90, têm sido utilizadas estratégias de promoção de exportações, cuja tendência é de crescimento, particularmente dos produtos de maior valor.

Na Oceania, a Nova Zelândia (NZ) única que exporta mais de 90% de sua produção e a Austrália com 45%, embora relativamente pequenos produtores mundiais, tornaram-se os líderes na exportação. A NZ possui uma estrutura de custos e detêm uma base tecnológica sofisticada tanto em *commodities* como em produtos de alto valor agregado, o que faz dessa região, a mais competitiva do mundo.

O *New Zealand Dairy Board* (NZDB) tem sido altamente eficiente na promoção de exportações e tem apresentado presença cada vez maior em países chaves da América Latina, incluindo futuros membros do MERCOSUL.

A política comercial dos Estados Unidos e da União Européia para o mercado de produtos lácteos tem se caracterizado por tarifas elevadas e barreiras não tarifárias, restringindo um maior acesso aos seus mercados, combinado com altos níveis de subsídios à produção e exportação nesses mesmos mercados.

A UE já apresentou uma agenda para o ano 2000, tendo em vista a nova rodada de negociações da OMC, onde se prevê a manutenção do sistema de cotas e uma queda gradual de 15% nos preços garantidos até 2006, e uma ajuda fixa de US\$ 300 por vaca leiteira.

Nos EUA, o Programa de Incentivo às Exportações Lácteas (Dairy Exports Incentive Program - DEIP) viabiliza as exportações norte-americanas a preços internacionais, que são geralmente menores que os preços internos. A Austrália desde 1986, tem desmontado seu sistema de preços regulamentados e a Nova Zelândia não tem subsídios diretos.

### III. Evolução recente da cadeia do leite

Três fatores provocaram mudanças fundamentais no SAI do leite do MERCOSUL a partir dos anos 90: i) reforma estrutural com estabilização econômica e consistente aumento no nível de demanda nacional; ii) liberalização e abertura econômica; e iii) nova regulação do MERCOSUL. Todos os países do bloco têm assumido políticas de maior liberalização e abertura econômica, menores níveis de intervenção estatal e têm experimentado um forte declínio na inflação.

Entretanto, ainda persiste a vulnerabilidade macroeconômica evidenciada nos deficits fiscal e comercial, duramente exposta na recente crise financeira internacional e brasileira. Apesar disso, a recuperação do Brasil desde 1994 foi decisiva para o SAI do leite, visto que este país transformou-se na "locomotiva" com importações médias de produtos lácteos de US\$ 470 milhões, das quais metade, de parceiros do MERCOSUL.

Ao mesmo tempo, o enorme mercado interno brasileiro tem permitido amplo espaço para o crescimento doméstico do setor. Dessa forma, a integração regional no contexto de estabilização tem ocasionado uma maior reestruturação do setor, incrementando fortemente a sua produtividade e competitividade internacional.

Os países do MERCOSUL encontram-se atualmente em boas condições de competitividade internacional, onde os preços do leite não só estão entre os mais baixos do mundo, como também estão livres de subsídios, refletindo as vantagens competitivas que o SAI do leite possui na região. As exportações extra-MERCOSUL aparecem como uma saída necessária para sustentar o crescimento regional da cadeia do leite, a despeito das atuais restrições e dos novos desafios.

O Cone Sul é a única região na América Latina onde o setor leiteiro cresceu significativamente

nos últimos anos e que apresenta um grande potencial para o futuro. O complexo lácteo dos países do bloco, é muito heterogêneo em tamanho, padrão de produção e de consumo e perfil industrial.

A produção brasileira, estimada em 21 bilhões de litros/ano, é o dobro da Argentina, que é cerca de cinco vezes maior do que a chilena e dez vezes maior do que a uruguaia, que é cerca de duas vezes superior à paraguaia. A despeito dessas diferenças, o Brasil e o Paraguai assemelham-se no que se refere aos seus baixos consumos/per capita, baixa produtividade da atividade leiteira, importância relativa do mercado informal elevada, grande número de produtores de leite não especializados e dependência das importações.

Por outro lado, o Uruguai e a Argentina apresentam um elevado consumo/per capita, produção especializada de leite e competitividade como exportadores mundiais. Dos seis países da região, a Bolívia, têm o menor consumo per capita de leite.

Em 1998, a Argentina exportou cerca de 15% de sua produção, das quais 70% para o Brasil, que importou perto de 50% da produção uruguaia de derivados lácteos. No Brasil e no Paraguai, cerca de 50% da produção vai para o consumo de leite fluido, enquanto na Argentina esta proporção é de 24% e no Uruguai não chega a 30%. No Paraguai, a produção de leite em pó é marginal. A Argentina direciona 50% da sua produção de leite à fabricação de queijos, o Brasil e o Uruguai, 25% e o Paraguai, 12%. Já o Chile, representa um *mix* dos dois grupos de países e importa para reexportar pelo sistema *drawback*.

O MERCOSUL ampliado está bem mais avançado do que a União Européia e os Estados Unidos no que se refere à desregulamentação e abertura de mercados e eliminação de subsídios. Brasil e Argentina eliminaram todas as tarifas, enquanto Paraguai e Uruguai se beneficiam de um regime de ajustamento a ser zerado em 2.000.

O acordo do MERCOSUL com Chile e Bolívia, separadamente, prevê, no caso dos lácteos que as preferências vão aumentando até 2.005, a partir de quando haverá um livre acesso aos mercados. As exportações ao MERCOSUL foram impulsadas pela preferência tarifária concedida aos países do bloco, após o acordo da Tarifa Externa Comum (TEC), de 14-16%, em média.

No final de 1997, o Brasil impôs uma série de medidas não-tarifárias limitando as importações de produtos lácteos, o que afetou o comércio intra-regional, motivado por condições diferenciadas de favorecimento para financiamento de importações e pela alegação de práticas desleais de triangulação. Na realidade, isso aconteceu possivelmente pela aceitação tácita de práticas de *draw-back*, dentro do MERCOSUL e estimulado pela elevação temporária da TEC, a pedido do Brasil. A aplicação da Decisão Conselho Mercado Comum, Dec. CMC 10/94, excluiria o recurso do *drawback*, limitando firmemente o risco de triangulação e desativaria, em termos financeiros, os ganhos da arbitragem entre taxas de juros internas e externas.

Os países do MERCOSUL não possuem nenhuma política pública de incentivo a investimentos, produção ou exportação específicas para o SAI do leite. O que existe nesses países são programas gerais de incentivo a investimentos e/ou exportação, nos quais o setor lácteo pode ou não estar incluído. A harmonização das normas técnicas tem avançado de maneira uniforme para os principais produtos lácteos, com problemas ocasionais e pontuais ou no que se referem às barreiras não-tarifárias.

#### IV. Impacto do Mercosul sobre as estratégias empresariais

Num contexto macroeconômico de abertura mundial, a regionalização do mercado no Cone Sul Americano, que se iniciou em 1986 com a integração Argentina-Brasil passando pela conformação do MERCOSUL e depois pela sua associação com Chile e Bolívia; tem sido para o setor lácteo o fator econômico de mudança estrutural mais importante, em termos de estímulo ao comércio e ao investimento direto. Ressalte-se que em entrevistas às empresas de maior porte observou-se que o mercado após sua ampliação em bloco passou a fazer parte das projeções, para a definição dos seus projetos de investimento.

Os aspectos relevantes na dinâmica industrial dos países do Cone Sul, após a abertura econômica foram: - forte expansão produtiva, estimulada pelas oportunidades abertas pela formação do bloco, o que, para a maioria das principais empresas, significou importantes planos de investimentos em novas plantas e ampliação das existentes, em novos equipamentos e em infra-estrutura produtiva e

logística; - transnacionalização de empresas domésticas, onde as maiores do setor expandem suas inversões dentro do bloco; e - reestruturação empresarial.

A reestruturação empresarial se deu com destaque para os seguintes aspectos: i) recomposição da dívida das maiores empresas do setor; ii) novos investimentos de empresas estrangeiras, principalmente via associações ou compras de plantas e empresas existentes, visando, num segundo momento, ampliar a capacidade instalada; iii) *joint-ventures* entre empresas nacionais e estrangeiras; iv) venda de empresas médias, de capital nacional, a consórcios de investimentos; v) inovação tecnológica, cujo processo concentra-se nas grandes e médias/grandes empresas do setor; vi) crescimento da competição oligopólica inter-empresarial transformando a marca do fabricante em um importante fator de competição oligopólica. vii) estratégias de captação das propriedades leiteiras mais eficientes; viii) acordos/confrontos com o segmento de distribuição varejista representado pelos super e hipermercados.

Nesse processo e com a expansão das preferências tarifárias a todos os produtos do bloco, veio se dando, embora com dificuldades, um novo direcionamento aos investimentos, para a elaboração de produtos com maior grau de diferenciação e de valor agregado.

O setor leiteiro na Argentina experimentou um crescimento explosivo desde as medidas de estabilização, em 1991, combinando uma rápida recuperação e aumento no consumo doméstico com uma drástica expansão da exportação, fundamentalmente queijo para os EUA, pelo sistema de acordos de cota e leite em pó para o Brasil, em particular pós MERCOSUL.

O *ranking* e o perfil do SAI do leite argentino mostram maior equilíbrio e estabilidade que o brasileiro. As três maiores empresas de acordo com suas vendas são: Mastellone Hnos., SanCor e Nestlé, uma empresa nacional, uma cooperativa e uma multinacional. A estrutura cooperativa continua intacta. Lá tem havido um forte crescimento da presença de empresas estrangeiras e multinacionais, mas com exceção da Parmalat e Bongrain, essa participação tem se expressado mais, por meio de alianças estratégicas.

Estima-se que na década de 90, os investimentos no setor lácteo argentino chegaram a US\$ 1,2/

1,4 bilhões. As grandes empresas investiram em novas plantas de leite em pó, fizeram melhorias e ampliações nas suas fábricas; no segmento de queijos os investimentos têm se dirigido mais à modernização e ampliação de capacidade. O mercado brasileiro tem estimulado o crescimento da produção primária e novos investimentos na Argentina. As suas empresas líderes têm estabelecido redes de distribuição nos maiores centros consumidores do Brasil ou têm construído plantas ou comprado empresas brasileiras visando a produção local.

No Brasil, o setor leiteiro, ficou quase cinco décadas regulamentado, até o início dos 90, quando então todos os preços foram totalmente liberados. A estrutura industrial era tradicionalmente dividida entre cooperativas, que controlavam o segmento de leite fluido e multinacionais, que dominavam os segmentos de produtos lácteos de maior valor agregado, com uma pequena presença de empresas nacionais.

Na década de 80 as cooperativas tinham uma importante participação no mercado de iogurtes. Mas, na década de 90, marcada pelo avanço da multinacional italiana Parmalat juntamente com seu leite ultrapasteurizado longa vida, presenciou-se a completa transformação do segmento de leite fluido no Brasil, processo que, embora em menor grau, atingiu os outros países do MERCOSUL.

Isso, combinado com o ambiente de maior concorrência, com explosão do consumo e lançamento de novos produtos levou à reestruturação industrial. O segmento cooperativista foi severamente atingido e atualmente, mesmo as duas grandes centrais que sobreviveram estão se transformando em S.As, para poder receber capital não só de seus cooperados e enfrentar um ambiente de concorrência mais acirrada.

Da mesma forma, as empresas nacionais, ou desapareceram ou buscaram alianças estratégicas, onde as multinacionais, principalmente Nestlé e Parmalat, têm sido as maiores beneficiárias dessa mudança de propriedade. As multinacionais, por sua vez, deram início à estratégia de investimentos regionais diretos na produção de leite em pó e queijos. Mais da metade dos médios e grandes laticínios atuantes no início dos anos 80 foi adquirida por outros grupos ou desenvolveu parcerias estratégicas desde então. As multinacionais prosperaram no período, valendo-se basicamente de estratégias de crescimento

por integração horizontal, onde a Parmalat é o maior exemplo, ao adquirir cerca de 18 empresas entre 1988 e 1997.

A Bolívia tem uma única empresa láctea e é de capital peruano. No Chile, as plantas de leite localizadas nas Regiões IX e X se especializaram na produção de leite em pó e queijos, enquanto aquelas estabelecidas na zona centro-sul, (mais próximas às regiões de maior consumo), partiram para a fabricação de produtos mais diversificados e de maiores margens de lucro e valor agregado.

Tal como nos outros países, no Chile a luta para ganhar mais um espaço no mercado nacional é imensa. A estratégia das empresas líderes se constitui em comprar empresas médias, conquistar seus fornecedores, eliminar algumas plantas e modernizar e aumentar a escala das demais, bem como fazer um grande esforço de diversificação de produtos lácteos e se inserir em ramos afins quanto a tecnologia, maquinário e redes de distribuição, como por exemplo, no caso de sucos e sobremesas. As três multinacionais Soprole, Nestlé e Parmalat respondem por mais de 40% da recepção do leite feita pela indústria.

No Paraguai, a industrialização do setor leiteiro tem sido inibida pela tradição do consumo de leite cru na capital, o que tem mantido uma indústria desproporcionalmente menor em relação à produção total de leite do país e ao mesmo tempo caracterizada pela enorme capacidade ociosa. Com uma única planta de leite em pó, o Paraguai está fortemente dependente da Argentina. Três empresas tradicionais dominam mais de 70% da indústria embora a Parmalat tenha uma presença crescente no país e o consumo de leite longa vida esteja começando a se expandir rapidamente.

O declínio das barreiras tarifárias na região aliada à modernização do padrão de consumo de leite está ampliando a integração do Paraguai ao MERCOSUL, refletida na recente aliança estratégica entre a empresa nacional Indústrias Lácteas Guarani e a argentina Molfino Hnos S.A.

No Paraguai, as principais estratégias implementadas pela indústria de laticínios, também apresentam diferenciações em função de tamanho, capacidade técnica e tipo de empresa. Nas pequenas e médias, o iogurte era o principal produto, sendo o item com o qual a maioria das empresas se introduziam no mercado e às vezes o único. As empresas com maior capacidade técnica e financeira já estavam se

diversificando na primeira metade da década de 90, inclusive na linha dos gelados.

No Uruguai, a cooperativa Conaprole representa 80% e 85%, respectivamente, do total recebido nas plantas e exportado. Se no início dos anos 70 ela exportava só 3% do que produzia, em 1998 essa participação alcançou 80%, dos quais, 70% absorvidos pelo Brasil. Nesse processo, tem havido crescimento de participação de leite em pó, longa vida e iogurtes, bem como um grande aumento da produtividade média do leite na propriedade.

Com a entrada da Parmalat e num ambiente de maior concorrência, a Conaprole, tal como as cooperativas brasileiras, enfrenta os mesmos desafios, tais como, profissionalização gerencial, captação de recursos e ajuste à uma economia de marcas e vem buscando mudanças que permita-lhe sobreviver e/ou expandir.

É nesse contexto que a cooperativa iniciou uma *joint-venture* com a multinacional francesa Bongrain, líder no segmento de queijos e agora discute várias propostas que vão de *joint ventures* a simples compra por parte de empresas líderes na região.

#### V. Processo inovativo tecnológico e organizacional

A dinâmica do processo inovativo no sistema agroindustrial (SAI) do leite no mundo vem sendo afetado, em âmbito internacional, por uma série de fatores, entre os quais se destacam: i) crescente urbanização e nível de renda nos países em desenvolvimento, ii) aumento da concentração e diferenciação de mercado, internacionalização das empresas e crescimento do poder dos supermercados. Em geral, esse processo vem acompanhado de uma reestruturação do meio urbano, provocando alterações dos padrões de consumo e um mercado consumidor cada vez mais segmentado. No caso de produtos alimentícios perecíveis, como leite e muitos de seus derivados, essa questão assume maior relevância, porque ocasionam a necessidade de pesquisas que alcancem um número cada vez maior de segmentos consumidores diferenciados.

No segmento de distribuição também vem se solidificando um processo de concentração e de modernização na logística, proporcionando-lhe um maior poder de barganha junto às indústrias na negociação de preços e na decisão de quais

os produtos a serem fornecidos aos consumidores. Por outro lado, esse segmento reforça a seleção de empresas e marcas, ao garantirem a refrigeração e o espaço para a exposição de imensa variedade de produtos frescos, conforme negociações entre as partes.

A preocupação com o meio ambiente, com a saúde e satisfação dos consumidores vem ampliando as pesquisas focalizadas para maior e melhor utilização do soro e da lactose, ingredientes cada vez mais importantes nos produtos lácteos e em outros produtos alimentícios.

Os Estados Unidos são os maiores produtores mundiais desses itens e têm uma vantagem tecnológica decisiva nesse segmento de ponta. Uma série de inovações estão se difundindo no conjunto do complexo lácteo norte-americano, tais como, a BST (bovino somatotropina), "*total mixed rations*", "*bypass proteins and amino-acids*", ultrafiltração e osmose revertida, para concentrar o leite fluido na própria granja. Os processos de ultrafiltração (UF) e de osmose revertida (OR) são empregados há muitos anos nas empresas de laticínios nos EUA e recentes avanços tecnológicos permitirão a sua aplicação na própria fazenda. A adoção dessas tecnologias no âmbito da produção primária pode reduzir o custo de transporte do leite à fábrica.

Tal como se verificou nos países desenvolvidos, as empresas líderes do SAI do leite nos países do Cone Sul, vêm passando pelo mesmo processo de concentração de capital e formação de grandes grupos, e de diferenciação de produtos. As causas principais também têm sido semelhantes, tais como, declínio de consumo dos produtos tradicionais, concentração do segmento de distribuição, mudança do perfil etário da população, participação das mulheres no mercado de trabalho, entre outros.

No recente processo de modernização tecnológica dos países do Cone Sul são ressaltados os seguintes aspectos:

a) desenvolvimento de novos processos: automação da produção; incorporação de tecnologias de diferenciação postergada juntamente com tecnologias para obtenção de economias de escala (convivência, nas mesmas plantas processadoras, de linhas de produção em séries longas de bens intermediários facilmente armazenáveis, com linhas de produção curtas de bens finais diferenciados, em resposta à

evolução da demanda e às ordens de compra das cadeias de super e hipermercados);

b) desenvolvimento de novos produtos e diferenciação e segmentação dos consumidores: leite UAT ou longa vida; novos tipos de leite com ferro, cálcio e outras vitaminas; inovações em novas especialidades que influenciam positivamente sobre a saúde, tipo alimentos funcionais; inovação biotecnológica que incorpora a bactéria *Lactobacillus GG* a distintos produtos lácteos.

Entre os recentes desenvolvimentos, destacam-se os novos tipos de leite ultrapasteurizados, que mantêm as mesmas características do leite fluido, mas se conservam por maior período de tempo, permitindo reduzir a periodicidade das entregas às cadeias varejistas e aprofundar suas estratégias de penetração no mercado externo; há também, os processos de microfiltração, ou ultralimpo, que permite uma melhora substancial na qualidade da matéria-prima.

O soro de leite, proveniente em grande parte da fabricação de queijos, era simplesmente descartado (trazendo complicações para o meio ambiente) ou destinado à alimentação de animais (em geral, suínos). Mais recentemente, sua utilização ampliou-se imensamente com o desenvolvimento de novos produtos que o utilizam em forma de pó. Todos os componentes do soro (proteína, lactose, minerais e uma pequena parte de gordura do leite) podem ser alterados conforme os requisitos específicos do produto em que será utilizado. Por isso são considerados, atualmente, ingredientes principais de tantos produtos alimentícios para agregar sabor, textura, reduzir custos ao fabricante, complementar dietas inadequadas. Contêm aminoácidos essenciais, são muito mais facilmente digeridos do que qualquer outra proteína, e são também ricos em vitaminas tais como tiamina, riboflavina, ácido pantotênico e vitaminas B6 e B12.

(c) inovações organizacionais: conquista da qualidade total e da produção "just-in-time";

(d) inovações em embalagens e "packaging" em formatos convenientes aos diversos clientes;

- (e) inovações na relação indústria-produtor de leite: em um contexto de mercados industriais concentrados e altamente competitivos e de uma produção primária dispersa, nos últimos anos as empresas passaram a disputar os melhores e/ou maiores fornecedores de matéria-prima, onde a modernização das propriedades leiteiras e a melhoria da qualidade do leite têm como fundamento os mecanismos de bonificações e castigos, favorecendo as explorações de maior escala;
- (f) mudanças na relação indústria/distribuição: as exigências impostas pelo segmento de distribuição moderna abrangem condições negociadas de preços, formas e prazos de pagamento, modalidades e freqüências de entrega, qualidade e apresentação dos produtos, participação das empresas industriais nos gastos com a abertura de novos departamentos; aluguel de espaços nas gôndolas, e outros tipos de acordos comerciais que resultam na diminuição das margens de lucro das indústrias, competição de produtos com marca do distribuidor. Nesse novo contexto o segmento de distribuição moderna tem forçado a indústria a transferir para ele, parte dos lucros que, historicamente, ela captava da agricultura, na compra de matérias-primas;
- g) inovações logísticas: transformaram-se em uma estratégia empresarial central para ampliar a capacidade exportadora e o poder de negociação junto aos hiper e supermercados, visto que no SAI do leite, os custos nessa área são especialmente elevados;
- h) inovações ambientais: as exigências sobre proteção têm se tornado compulsórias, com a evolução da legislação ambiental, o que, implica em custos adicionais no curto prazo. Exemplos recentes são: - redução de 80% na DBO (demanda bioquímica de oxigênio) lançada pela indústria; - a emissão de ozônio à atmosfera deve ser de no máximo 160 micro-gramas por m<sup>3</sup>.

## VI. Principais demandas tecnológicas e organizacionais

Nem todos os segmentos que compõem a cadeia de lácteos são internalizados dentro da região. As filiais de transnacionais recorrem às matrizes e no caso das empresas nacionais e cooperati-

vas as informações são vendidas em um pacote tecnológico pelos fabricantes de máquinas e embalagens, que são os principais difusores de tecnologia.

Existe um intercâmbio entre as fornecedoras de máquinas e equipamentos e as indústrias de laticínios, pela presença em eventos internacionais onde é feito o contato com novos produtos, o que facilita a maior absorção de tecnologia pela indústria do que pela atividade primária.

A indústria de máquinas e equipamentos é muito pouco desenvolvida na América do Sul até porque não tem escala. O maquinário é todo importado da Europa particularmente da Alemanha, França, Suécia porque nos países do MERCOSUL só se produzem praticamente os acessórios, peças e tubulações.

O consumidor atual procura alimentos saudáveis, com menos gordura, menos açúcar e com mais fibras, mas sem abrir mão do sabor, do valor nutritivo e da aparência convidativa. Esta tendência abre grandes perspectivas para a indústria láctea regional com possibilidades enormes de oferta de produtos com maior valor agregado.

No Brasil, por exemplo, são inúmeras as frutas tropicais que requerem manipulações diferenciadas daquelas já conhecidas nas misturas lácteas tradicionais.

Cada vez mais aparecem no mercado produtos associados ao bem estar físico das pessoas, como os *probióticos* e os alimentos funcionais. Com a modernização da legislação no âmbito do MERCOSUL, novos ingredientes e aditivos, até então proibidos, estão disponíveis para a indústria láctea. Para ter acesso a estas inovações a indústria láctea tem que investir, não só na modernização de processos de produção, mas principalmente, em estratégias de promoção e marketing de novos produtos visando conquistar *nichos* de mercado.

Nesse contexto os objetivos da política deverão contemplar a modernização tecnológica, o aumento de eficiência da indústria como um todo, e de modo particular da pequena e média indústria. Caberá prioritariamente, cada vez mais, aos órgãos governamentais e não-governamentais de desenvolvimento, apoiar as pequenas e médias empresas.

Em linhas gerais, nos países do MERCOSUL ampliado a incorporação tecnológica é liderada

pelas grandes empresas, ao passo que as médias tentam acompanhar esse processo, apesar de não terem um departamento de desenvolvimento de produtos; em razão dos altos investimentos e da necessidade de qualificação de pessoal.

A diferença tecnológica torna significativa quando se trata de empresas pequenas, que podem, entretanto, alcançar uma inserção local. Nesse último estrato de empresas as alternativas para a incorporação de tecnologia, são derivadas, fundamentalmente, de sua capacidade de associação ou integração horizontal. Quando conseguir viabilizar escala industrial e qualidade podem pensar em se posicionar produzindo para terceiros (indústria ou grande distribuição varejista) ou construindo uma marca.

Argentina e Uruguai, e em menor grau também o Chile, estão adotando rapidamente normas internacionais de qualidade de leite. No Brasil, recentemente foi lançado o Programa Nacional de Qualidade de Leite, que precisa ainda receber retoques finais para ser implementado. A Argentina e o Uruguai já começaram a adotar os certificados ISO 9.000 e sistema de controle de qualidade HACCP. No Brasil esses sistemas ainda são uma exceção e no Paraguai, mais ainda. O desenvolvimento da indústria passa necessariamente pela criação de um padrão mínimo de qualidade da matéria prima, particularmente no Brasil, Chile e Paraguai.

Parcerias para a estruturação de laboratórios de referência, autorizado e independente das empresas parece ser uma opção, inclusive porque viabiliza a participação das pequenas e médias. Nesse sentido, a Argentina está mais avançada. Lá, o INTI-CITIL atua como laboratório de referência fazendo análises de qualidade e controle de produtos de exportação. Já estão credenciados com a ISO 25, pela United Kingdom Accreditation (UKA), participam juntamente com mais 39 laboratórios da Rede Nacional Européia, francesa, e no caso de células somáticas a validação do trabalho do CITIL foi realizada pelo Instituto de Higiene e Inibidores de Kiel (Instituto Federal na Alemanha).

Existe uma proposta, que está em estudos, no sentido dessa instituição tornar-se laboratório de referência para o MERCOSUL. Cada país selecionaria alguns laboratórios para serem validados pelo INTI-CITIL.

## VII. Desafios futuros

Foram identificadas várias áreas para pesquisa, que poderiam ser desenvolvidas em parceria com universidades e institutos.

Na produção primária, há a necessidade de melhoramento genético animal; de desenvolvimento de variedades de pastagens de clima temperado e tropical, (que reduzam custos de produção, possibilitem a suplementação nos meses de inverno e diminuam a necessidade do uso da silagem de milho, apresentem maior tempo de durabilidade do que as existentes, em situação de utilização intensiva); da análise das bactérias psicotróficas e suas origens na propriedade (composição, enzimas, etc) e como isso afeta a qualidade da matéria-prima; pesquisas sobre ensilagem, manejo (carga animal, fertilizantes, inseminação); ou seja de otimização de alimentos forrageiros e não forrageiros.

Na indústria a área de probióticos poderia ser base para pesquisa cooperativa no desenvolvimento de metodologias, bem como pesquisas sobre fatores que influem na composição do leite, formas de obter leite com bons sólidos adaptado às características da região, pesquisa com composição e fracionamento do leite com tecnologia de membrana. Nesse aspecto, o mais importante é conhecer melhor a composição do leite: na parte genética - não só em termos de restrições, mas também na identificação de características positivas, tais como, quais são as proteínas, variabilidade genética, identificação de cepas (flora) bacterianas (negativas e positivas, responsáveis por sabores específicos) e na parte reológica/sensorial – aromas, viscosidade, etc. Pode-se pensar em queijos produzidos com cepas lácteas.

O soro do leite e seus derivados, além de alto valor nutritivo o soro substitui, a custos mais competitivos, o leite em pó em vários alimentos industrializados como os infantis, margarinas, bolachas, biscoitos, conservas, e embutidos, entre outros. Seu uso mais difundido hoje é na fabricação da bebida láctea. É utilizado também na indústria farmacêutica, cosmética, etc. Entre os derivados do soro mais importantes estão a lactose, o xarope de lactose, as caseínas e as lactoalbuminas. Estudos recentes têm revelado que proteínas do soro de leite presentes na dieta têm imensas condições anticancerígenas. Este é um campo muito promissor para a indústria.



Em síntese, são infinitas as pesquisas que podem ser desenvolvidas com esses produtos visando melhorias nutricionais e/ou nutracêuticas.

São necessárias também, outras pesquisas complementares: - em torno da vida útil dos produtos, adaptação a produtos de outros países, estudos de mercado e sobre hábitos alimentares, para ampliar o mercado regional de produtos frescos (pós-acidificação lenta, equipamentos ultra-limpos) e sobre águas residuais - normas para utilização de efluentes, reciclagem e irrigação.

A parte metodológica dessa pesquisa poderia ser desenvolvida em forma de cooperação regional. É possível desenvolver contratos de transferência de tecnologia (por exemplo, na área de processos ultra-limpos, pós-acidificação lenta) com empresas fornecedoras de equipamentos. Esses contratos também poderão ser negociados com os fornecedores de fermentos. As necessidades de capacitação e informação na região são tão importantes quanto as de pesquisa em inovação de novos produtos.

No caso brasileiro, uma das grandes restrições ao desenvolvimento do setor leiteiro está na sua desarticulação política, do pequeno poder de barganha de suas organizações, fator

diretamente relacionado com a falta de políticas estruturais voltadas a apoiar o desenvolvimento e a autonomia desses setores econômicos. Para solucionar as diversas demandas relativas às restrições técnicas-institucionais são fundamentais as parcerias entre entidades de caráter nacional, públicas e privadas e a representatividade do setor será tanto mais autêntica, quanto maior participação houver dos setores organizados.

Nesse aspecto, cabe acrescentar que o Uruguai é o país do Cone Sul que tem uma certa experiência em negociações tanto internas como externas, em função da importância do SAI do leite para o país, e de sua melhor organização.

Esse movimento de maior união e articulação entre segmentos e países da região está cada vez mais premente, em função das evidências de que a UE, nas negociações da OMC, defenderá seu delicado equilíbrio interno e buscará adiar por vários anos as reformas em sua política agrícola comum, particularmente no que se refere ao setor lácteo.

Nesse sentido, está clara entre os países da América Latina a necessidade de que aqueles com atividade leiteira pastoril e que não subsidiam sua produção e/ou exportação cheguem a acordos e posições de consenso para enfrentar as referidas negociações.

Esta publicación del PROCISUR, tiene un tiraje de 1.200 ejemplares y se terminó de imprimir en la ciudad de Montevideo, Uruguay, en el mes de octubre de 1999.

Corrección: Marcos Montaña

Diagramación y armado: Cristina Díaz

Impresión: Imprenta Boscana S.R.L.

Depósito Legal N° 316.045

## PUBLICACIONES DEL PROYECTO GLOBAL

### SERIE RESUMENES EJECUTIVOS

- Nº 1** O Contexto Macro da Dinâmica de Inovação do Sistema Agroalimentar no MERCOSUL-  
- Ampliado
- Nº 2** Trayectoria y Demandas Tecnológicas de las Cadenas Agroindustriales en el MERCOSUR  
Ampliado - Cereales: Trigo, Maíz y Arroz
- Nº 3** Trayectoria y Demandas Tecnológicas de las Cadenas Agroindustriales en el MERCOSUR  
Ampliado - Oleaginosas: Soja y Girasol
- Nº 4** Trajetória e Demandas Tecnológicas nas Cadeias Agroalimentares do MERCOSUL  
Ampliado - Carnes: Bovina, Suina e Aviar
- Nº 5** Trajetória e Demandas Tecnológicas nas Cadeias Agroalimentares do MERCOSUL  
Ampliado - Lácteos
- Nº 6** Trayectoria y Demandas Tecnológicas de las Cadenas Agroindustriales en el MERCOSUR  
Ampliado - Vino y Frutas: Uva de Mesa y Pasas
- Nº 7** Trayectoria y Demandas Tecnológicas de las Cadenas Agroindustriales en el MERCOSUR  
Ampliado - Hortalizas: Tomate Fresco y Procesado
- Nº 8** Producción, Mercados, Regulación y Tecnología en los Rubros Orgánicos
- Nº 9** Demandas Tecnológicas, Competitividad e Inovação no Sistema Agroalimentar do  
MERCOSUL Ampliado
- Nº 10** Tendencias y Demandas de Tecnología Ambiental en Eco-regiones Predominantes del  
Cono Sur
- Nº 11** Tendencias y Papel de la Tecnología en la Agricultura Familiar del Cono Sur
- Nº 12** La Oferta Tecnológica de las Principales Cadenas Agroindustriales en el MERCOSUR  
Ampliado
- Nº 13** Tendencias en la Organización y el Financiamiento de la Investigación Agrícola en los  
Países Desarrollados
- Nº 14** Los Sistemas Nacionales de Innovación Agropecuaria y Agroindustrial del Cono Sur:  
Transformaciones y Desafíos
- Nº 15** Los Institutos Nacionales de Investigación Agropecuaria del Cono Sur: Nuevos Ambitos  
y Cambios Institucionales

*En forma paralela a la presente serie, se publica la serie Documentos compuesta por los mismos títulos mencionados anteriormente. Complementando las publicaciones del Proyecto Global, se editan además tres trabajos. Primero, el marco conceptual, metodológico y operativo del Proyecto. Segundo, reflexiones sobre la trayectoria y oportunidades futuras del PROCISUR. Por último, la síntesis general de los estudios realizados.*

*enero 2000*

**Programa Cooperativo  
para el Desarrollo Tecnológico  
Agropecuario del Cono Sur**

---

**Argentina**

**Bolivia**

**Brasil**

**Chile**

**Paraguay**

**Uruguay**



**Banco Interamericano de Desarrollo**

---

**Departamento de Desarrollo Sostenible  
División de Medio Ambiente**

---

**Departamento de Integración y Programas Regionales**



**Instituto para la Integración de América  
Latina y el Caribe**

---

**PROCISUR**

Andes 1365 Piso 8 - Tel. (598-2) 902 0424 - Fax (598-2) 900 2292 - E-mail: [sejecutiva@procisur.org.uy](mailto:sejecutiva@procisur.org.uy) - <http://www.procisur.org.uy>  
Casilla de correo 1217 - 11.100 Montevideo - Uruguay