

## **Políticas públicas para promover la producción lechera en núcleos de agricultores familiares: autonomía o *tecnologismo***

---

David Burin. Incluir - Instituto para la inclusión social y el desarrollo humano Asociación Civil.

Jorge Dupuy e Irupé Dupuy. Laboratorio Firmat de Análisis Clínicos Veterinarios.

Ana Inés Heras. Irice Conicet / Incluir - Inst. para la inclusión social y el desarrollo humano Asoc. Civil.

---

### **Resumen:**

Este artículo se propone mostrar cómo distintas lógicas técnicas y políticas operan al relacionarse con pequeños productores rurales en el mismo territorio. En el análisis de las interacciones entre los actores (políticos, técnicos y productores familiares) se pueden observar diferentes e incluso opuestas concepciones en relación al desarrollo sustentable, el progreso científico y tecnológico, la autonomía y la identidad. Se toma como caso la promoción de la pequeña lechería en una región subtropical de un país latinoamericano.

El artículo comienza con una descripción del contexto en el que se realizó el trabajo –una gira de diagnóstico de la situación sanitaria en pequeños tambos–, luego presenta la metodología utilizada por el equipo técnico que realizó este diagnóstico sanitario, a continuación describe el enfoque metodológico de investigación utilizado para la elaboración del análisis de factores económicos, sanitarios y sociopolíticos. Concluye con una interpretación (desde los marcos del desarrollo a escala humana y de la discusión sobre *tecnologismo* y tecnologías sociales o socialmente apropiadas) de las orientaciones sobre las políticas en pugna. Finalmente se propone una reflexión breve y recomendaciones para el diseño de futuras políticas públicas.

**Palabras clave:** tecnología, autonomía, políticas públicas, agricultura familiar.

---

## **Public policies in support of family-scale Dairy produce: autonomy or “*techno-logism*”**

### **Summary:**

In this article we show how different policy, politics and professional frameworks relate to each other when they interact with small dairy producers in a Latinamerican country. We have analyzed interactions amongst these social actors to identify, describe, and interpret how their perspectives relate to sustainable development, scientific progress, technology, autonomy and identity. We begin our article with a short description of the context and then we describe the methods used by professionals who implemented a “sanitary diagnostic” of several dairy production units conducted during fieldwork. We then describe the methodological research perspective in order to present an analysis and interpretation of data from a sociopolitical, sanitary and economic perspective. In our final discussion we elaborate on the framework provided by combining the contributions of human-scale development, social technologies and “*technologism*” to interpret what are the different policies at stake. We end with some recommendations for public policy design.

**Key words:** technology, autonomy, public policies, family scale agricultural productions.

---

## **Contexto**

Los autores de este artículo integramos un equipo técnico contratado por un área gubernamental de un país latinoamericano que se dedicó a realizar investigaciones sobre el uso de tecnologías destinadas a la agricultura familiar. Los integrantes de este equipo realizamos un viaje de 5 días a fines de octubre de 2010 con el objetivo de realizar un diagnóstico sobre la calidad de la leche en tambos de pequeños productores de agricultura familiar. El recorrido culminó con una jornada de capacitación donde se hizo una devolución a partir del diagnóstico realizado. En dicha capacitación participaron unos 12 técnicos y 40 productores de las regiones visitadas, muchos de los cuales nos habían recibido en sus predios durante la gira. Esta estancia en terreno nos permitió documentar y analizar las interacciones entre diferentes actores sociales involucrados. En tanto los temas de política pública vinculados al desarrollo sustentable han sido estudiados por algunos de nosotros en otras ocasiones, nos interesaba continuar comprendiendo la especificidad de las lógicas que se encuentran en este tipo de situaciones (véase Heras Monner Sans y Burin, 2008).

El equipo que realizó la estancia en terreno estuvo integrado por dos documentalistas cuyo rol fue documentar la recorrida en video y a través de notas escritas, un funcionario gubernamental del área que contrató el estudio y dos especialistas en calidad de leche, con larga trayectoria de trabajo en tambos. La experiencia de dichos especialistas se ha desarrollado en tambos de más de ciento cincuenta animales, con vacas de alta producción, una realidad bien diferente a la que visitamos en la gira. De todas maneras, su experiencia también comprende la militancia social en comunidades eclesiales de base, que les permitió relacionarse con estos pequeños productores de una manera llana y directa (por ejemplo, usando mucho humor y mediante la utilización permanente de metáforas y frases que facilitaban la comprensión del conocimiento técnico explicado).

## **La metodología de diagnóstico**

Se visitaron en total ocho tambos, en distintas localidades, para lo cual se recorrieron en total cerca de 1800 km., lo cual muestra la amplitud de la zona geográfica relevada. Los tambos visitados se seleccionaron como muestra representativa por parte de los técnicos de un programa de apoyo al desarrollo rural de la zona; se destaca que en algunos de esos tambos se había hecho entrega de ordeñadoras mecánicas a través de otro programa del mismo organismo público que operaba con una lógica diferente.

En cada tambo visitado se repetía una rutina que consistió en presentar primero a quienes integrábamos el equipo para luego observar el tambo y la rutina de ordeño, tanto la preparación, estimulación y limpieza previa de los pezones, el ordeño manual o mecánico propiamente dicho, el manejo posterior de los animales, la limpieza de los equipos y la manipulación de la leche para la producción de quesos. Luego se tomaban muestras de leche y de agua. Por último se mantenía una charla con los productores a cargo del tambo donde se realizaban algunas preguntas, se indagaba sobre los problemas que se les habían presentado hasta el momento tanto con el manejo de los animales como con la producción de quesos, y se hacían sugerencias que se fundamentaban a partir del conocimiento en la microbiología y los procesos químicos que intervienen en la producción de leche y quesos.

En los tambos mecánicos se tomaba además el nivel de vacío en punta de pezón y la frecuencia de pulsado (cabe destacar que los equipos de ordeño son al tarro y no de línea con pulsado alterno), con el fin de ajustar el nivel de vacío para que sea el adecuado. Los funcionarios responsables de la distribución de este equipamiento no habían entregado junto con la máquina de ordeño los insumos mínimos necesarios para la higiene del equipo –como cepillos para pezoneras y baqueta para manguera larga de leche– en ninguno de los casos visitados. También se analizaba el estado de los pezones en algunos animales.

A medida que se hacía este análisis se obtenían fotografías de algunos detalles, mientras el camarógrafo –que integra el equipo del Instituto para la Inclusión Social y el Desarrollo Humano - INCLUIR– filmaba todo este proceso y detalles específicos que los veterinarios solicitaban documentar para mostrar luego en el taller de capacitación.

En viaje entre los distintos establecimientos los veterinarios cultivaban muestras de leche y agua en unas láminas flexibles producidas por la empresa 3M que equivalían a las placas de Petri y permitían obtener en 24 hs. un diagnóstico sobre la cantidad de gérmenes totales presentes en la leche. Este diagnóstico incluía el recuento en leche de bacterias Mesófilos viables, recuento de Coliformes/*Echericha coli*, recuento de *Staphylococcus aureus*, recuento de células somáticas a través de lectura microscópica (método patrón de Prescott y Breed) y recuento de coliformes/*Echericha coli* en agua. Esto permitía conocer la higiene general del tambo, la presencia de agentes patógenos, el estado sanitario de las ubres, la presencia de mastitis en el rodeo y la calidad del agua.

Los resultados obtenidos en los tambos visitados permitieron hacer una devolución muy precisa a los productores durante la jornada de capacitación. Se pudieron identificar en cada caso los principales problemas que afectaban la calidad de la leche y del agua, así como sugerir medidas sencillas que permitirían superarlos. Algunas de estas recomendaciones fueron utilizar paños individuales para la limpieza de cada vaca, desinfectados con una dilución de lavandina, evitar el uso de agua para el lavado de tetas y el mínimo para las instalaciones, evitar que las vacas se ensucien con barro, guano o evitar que los animales entren a los bañados hasta media hora después de terminado el ordeño, realizar la extracción de primeros chorros sobre una superficie oscura negra para detectar la mastitis, no dar de mamar a una ternera leche de su madre o de otra vaca mastítica.

### **Enfoque teórico-metodológico utilizado en este artículo**

El enfoque con que trabajamos articula las posibilidades que brindan la perspectiva etnográfica, la sociología crítica y la comunicación para el desarrollo en la evaluación de políticas públicas (Burin et al, 2006; Heras et al, 2005; Heras Monner Sans, 2010).

Para combinar estos enfoques hemos tomado en cuenta una premisa teórica básica: las relaciones sociales generan campos de práctica social en los que se establecen luchas por los sentidos a partir de los recursos materiales y simbólicos en juego. Por tanto, metodológicamente, es necesario contar con herramientas para generar corpus de datos que permitan análisis detallados.

Entendemos el enfoque etnográfico desde Clifford Geertz (1973) quien toma una perspectiva semiótica al postular que la etnografía busca entender las redes de significado que se tejen en las situaciones sociales. Tomamos de Geertz también la idea de que podemos acercarnos a la

comprensión e interpretación de dichas redes de significado a través de la *descripción densa*, entrando en diálogo con una determinada situación social, objeto de nuestro estudio, para desentrañar el complejo sistema de estructuras conceptuales presentes (Geertz, 1973: 10). Así, el objetivo de la descripción densa es rescatar lo dicho a través de una interpretación de segundo orden, es decir, una interpretación de una interpretación (Giddens denomina *doble hermenéutica* a este tipo de procedimiento, Giddens, 1976). También destacamos que la etnografía es un enfoque que permite documentar lo no documentado (Rockwell, 1987) para hacer extraordinario lo ordinario al poner de relevancia las interacciones de la vida cotidiana en las que se evidencian formas de actuar, percibir, sentir y creer específicas (Agar, 2001). De este modo se coloca el acento en situaciones que pasan desapercibidas con otro tipo de enfoques, ya que como hemos dicho anteriormente, busca hacer explícito lo que es implícito.

La reflexividad del etnógrafo cumple aquí un papel central, ya que no conoce situándose externamente, en una relación activa con lo que se propone conocer (Vasilachis, 2003); de este modo, en la interacción entre etnógrafo y actores se construyen conceptos experienciales (Guber, 2001) que permiten comprender cómo los informantes conciben la vida social. De esta manera, este proceso dialógico se constituye en uno de los procedimientos clave en la relación entre el investigador y los participantes.

A la descripción densa y la reflexividad se suma la *triangulación*, una técnica usada en varios enfoques de las Ciencias Sociales. Se refiere a tomar para un mismo hecho o situación las perspectivas de más de un actor social (en este caso la perspectiva de los veterinarios, los productores, los extensionistas, los funcionarios), o las interpretaciones provistas por más de una fuente (Spradley, 1980). En etnografía toma un valor fundamental puesto que permite hacer visible que las tramas de sentido se generan no solamente porque hay perspectivas coincidentes (varios actores sociales coinciden con una misma visión) sino precisamente por lo contrario: los actores sociales no coinciden en sus puntos de vista. Esta herramienta se relaciona con el presupuesto teórico enunciado por Bordieu acerca de que en el estudio de los campos de práctica social es preciso ahondar en la *comprensión de fuerzas en pugna*.

Por último aparecen otros dos conceptos metodológicos que completan el enfoque: *las capas de contexto y los temas emergentes*. Estos últimos se refieren a temas que van surgiendo al realizar trabajo en terreno que se encadenan a su vez con análisis parciales de los datos. Es decir, en etnografía, el proceso de generación y análisis de datos es un proceso espiralado, donde una situación de trabajo en terreno puede generar explicaciones analíticas nuevas, que a su vez reorientarán el trabajo en terreno. Pero estos temas emergentes, a su vez, pueden aparecer en capas de contexto diferentes: en los niveles micro, meso o macro social. Tener en cuenta que los fenómenos micro-sociales tienen referencias inmediatamente locales (los criterios por los que una familia decide utilizar o no utilizar un equipo de ordeño mecánico) pero también no locales (como en este caso las políticas gubernamentales al respecto), orienta el uso de esta categoría de análisis.

Este enfoque, es coincidente con la perspectiva de la sociología constructivista, a través de la cual ni el sujeto (agente humano) ni la estructura (por ejemplo, la sociedad o las instituciones) tendrán primacía, sino que unos y otros se constituyen mutuamente en la construcción social de la práctica (Giddens. 1990: 5).

Por último articulamos a este enfoque el de la comunicación para el desarrollo. La utilización del soporte video permitirá revisar la situación documentada, y facilitar así la producción de una descripción densa. Al mismo tiempo, documentar testimonios y realidades de forma tal que se torna visualmente comunicable un punto de vista por lo general oculto para otros actores sociales potencialmente permite la generación de nuevos datos e interpretaciones, especialmente en la triangulación de la información.

Los resultados de diversos proyectos realizados nos indican que las categorías metodológicas y el enfoque teórico general es fecundo para profundizar en las perspectivas distintas, y a veces antagónicas, presentes en los campos de práctica que se estudia. Se pueden documentar así situaciones entre actores sociales en las que se presentan conflictos dado que en un mismo campo de práctica social conviven lógicas culturales, sociales, económicas y políticas que se van generando tanto al interior de grupos, como en las relaciones entre grupos o sectores.

Si bien este resultado es coincidente con otros métodos de trabajo, lo que resulta novedoso es que a través de combinar diferentes formatos y soportes en la documentación (audiovisual, escrito, oral/audio, fotografía) se hacen evidentes estas diferencias, no solamente para los investigadores, sino también para quienes participan día a día de las situaciones estudiadas. Poner en evidencia, y poder mostrar con registros fílmicos, las diferencias, contradicciones o puntos de contacto, ha permitido, en estos trabajos de investigación, incorporar una dimensión nueva al registro etnográfico mientras va teniendo lugar la investigación. Es decir: el formato fílmico es más ágil y dinámico para ser editado y usado luego con los participantes que las notas etnográficas, los registros de campo escritos como narrativas, o los transcritos de audio (que han sido formas más convencionales en que se han generado datos en estudios etnográficos y sociológicos). Además permite que la triangulación ocurra teniendo la fuente del dato que se desea triangular disponible para ser vista por otros actores participantes de la misma investigación.

### **Políticas contradictorias desde el Estado**

El primer tambo que visitamos contaba con una ordeñadora mecánica. Uno de los veterinarios se asombró y preguntó cómo había llegado allí esa ordeñadora, ya que el costo de las mismas es alto. En ese caso había sido comprada por los dueños del tambo en Brasil. Explicaron que además estaban molestos por no haber recibido una máquina de ordeño de las que estaba distribuyendo un organismo nacional que aplica programas de desarrollo rural.

Esta familia integra una cooperativa junto con otros 34 tambos de agricultores familiares, quienes en conjunto habían logrado montar una usina láctea para la producción de queso en barra. Los dos socios encargados de realizar gestiones para la cooperativa planteaban que la negativa a entregarles los equipos de ordeño había sido motivada por su vinculación con un líder histórico local del partido político opositor al gobernante. Una de ellas, su hija, militaba en la oposición al actual gobierno local.

Allí nos enteramos de esta línea de acción, caracterizada por algunos técnicos locales que fuimos contactando en el camino como una acción orientada por una lógica política (en el sentido del término inglés "politics", como acumulación de poder, diferente de "policy", política pública). Las máquinas eran "revoleadas", según los testimonios, sin articular en muchos casos con los técnicos a cargo de brindar asistencia técnica a los productores tamberos.

Tomamos nota en ese momento de estar identificando una situación ya analizada en otros casos, que hemos interpretado usando una matriz desarrollada en escritos anteriores para analizar el campo de fuerzas entre lógica y tiempos políticos, técnicos, productivos y económicos (Burin y Heras, 2001).

La iniciativa de la distribución de las máquinas se originó en un área diferente del mismo organismo que había contratado la recorrida y también diferente del área que contrataba a los técnicos extensionistas que daban la asistencia técnica a los mismos destinatarios. De este modo, dos áreas de la misma repartición llevan políticas diferentes, y como veremos más adelante, prácticamente opuestas, mostrando un Estado con —al menos— doble personalidad.

Tomaremos algunos párrafos de declaraciones periodísticas de uno de los funcionarios que tuvo la iniciativa de entregar máquinas de ordeño con el objetivo de “impulsar la lechería, a través de la entrega de ordeñadoras mecánicas a productores de zonas subtropicales que realizaban la tarea en forma manual”, para su discusión posterior:

[...] Existe la creencia de que en nuestro país no hay más tambos ordeñados a mano y que los pequeños productores están siendo reemplazados por grandes sistemas productivos, pero esto no es así. [...]

Hay una lechería olvidada, la lechería de zonas subtropicales, que se mantuvo a lo largo del tiempo sin ayuda de nadie. Es necesario que podamos dar a estos tamberos la ayuda que necesitan para mecanizar su producción y crecer. [...]

Nuestro país exporta estas máquinas a otros países de América, pero que acá casi no se venden. Es decir que fabricamos y vendemos la tecnología pero no la utilizábamos. [...]

Tenemos que cerrar las brechas entre el que tiene la tecnología, el que sabe utilizarla y el que realmente la necesita. [...]

Es un camino dirigido a sacar más leche, tecnificarse, mejorar la calidad de la leche y mejorar también la calidad de vida y el desarrollo personal de cada uno de los productores.

Según la nota del diario consultado<sup>1</sup>, “el proyecto del área oficial es proveer de equipamiento a los tambos de entre 5 y 10 vacas que siguen ordeñando de manera manual”.

Las máquinas fueron distribuidas inicialmente al azar en un primer lanzamiento público que se hizo en el marco de una importante Feria de la industria láctea en el país donde se localizó esta experiencia. Es decir, el criterio de entrega se basaba únicamente en haber asistido a dicha Feria. A posteriori otras máquinas se fueron distribuyendo a nivel de los territorios por parte de representantes del organismo nacional, según criterios políticos. Es decir, en ningún caso se tomaron como criterios la necesidad o la demanda de los productores o una evaluación técnica del modo en que esa máquina podría incidir en el sistema familiar y productivo del núcleo agricultor surgida del intercambio entre el técnico extensionista que acompaña y conoce a cada familia y los mismos potenciales beneficiarios.

### **Ordeño manual o mecánico: diversificación versus especialización**

<sup>1</sup> Por cuestiones de confidencialidad elegimos no citar la fuente periodística, de modo de evitar la identificación del caso, país y personas involucradas.

Retomando nuestro recorrido, visitamos otra familia que habían recibido la ordeñadora mecánica aportada por el gobierno pero que no la habían puesto a funcionar y dudaban en hacerlo. Al día siguiente visitamos otro tambo mecánico y en este caso la máquina de ordeño tenía el mismo origen que en el caso anterior pero estaba en funcionamiento.

Uno de los veterinarios del equipo preguntaba en estos tambos acerca de cómo se había tomado la decisión de adoptar –o no adoptar– el ordeño mecánico y qué opinión tenían sobre los resultados logrados. Las respuestas fueron variadas.

En dos de los casos relevados la persona a cargo de ordeñar tenía problemas físicos para los cuales la máquina había sido una alternativa positiva: en un caso un dedo quebrado, en otra artritis y poca fuerza muscular debido a la edad. La ordeñadora mecánica resultaba la única posibilidad de dedicarse al tambo, especialmente a partir de que los hijos o hijas que en otro momento ayudaban en el ordeño iban creciendo y se iban a estudiar o trabajar a otros parajes o ciudades, o se casaban y se iban de la casa materna. En los otros casos con ordeñadora no había una razón de este tipo para adoptar la máquina y la opción entre utilizarla o seguir realizando el ordeño manual se basaba en cálculos de costos, productividad, tiempo invertido en la tarea y también en aspectos sociales y simbólicos, como se analizará más adelante.

En parte de esta recorrida nos acompañó un técnico, director de una ONG de larga trayectoria en proyectos de desarrollo rural de pequeños productores. A poco de andar juntos este técnico expresó su posición crítica en relación a la distribución de equipos mecánicos de ordeño a partir de observar los efectos que estas tenían. Las razones eran varias:

- El agricultor familiar es especialista en la diversificación. Aunque esto pareciera ser una paradoja, es una forma de explicar la lógica con que organiza de manera simultánea diversas actividades productivas, que se orientan no solamente al mercado, sino principalmente al autoconsumo y al trueque de productos. Corroborando ese dato se verifica que la producción de leche en ninguno de los casos que visitamos es el principal y único ingreso de las familias. Complementa otras producciones como la cría de cerdos y gallinas, la producción de huevos, huerta, caña de azúcar, tabaco, frutales, cabras, etc. Esto lo pudimos observar en nuestra recorrida, en todas las familias visitadas.
- La mayor parte de las familias poseen pocas vacas para ordeño en actividad de manera simultánea (de unos quince casos que conocimos, solamente dos superaban las 4 vacas dispuestas para el ordeño de manera simultánea y en actividad).
- La dificultad para controlar el servicio genera que muchas vacas queden preñadas al mismo tiempo, y si se suma a esto las enfermedades o el uso de vaquillonas para consumo de carne, resulta que la composición de cada rodeo es muy dinámica y la producción lechera es desapareja a lo largo del año.
- La mayor parte de los tambos ordeña una vez por día.
- La producción de leche por cada vaca es bajo: entre 4 y 8 litros de leche diarios, en parte debido a la genética, en parte al tipo y cantidad de alimentos que se le puede dar a los animales –las pasturas que usan tienen bajo contenido de proteínas y no se utilizan suplementos minerales y protéicos– y en parte a la dinámica familiar que no permite ordeñar dos veces por día.

- La disponibilidad de mano de obra para el ordeño y procesamiento posterior de la leche es muy variable y dinámica, ya que se basa en la permanente evolución de los integrantes del núcleo agricultor familiar.

Para dar un ejemplo acerca de esto último podemos tomar el caso de una de las familias visitadas: ese año dos hijos estudiaban en escuelas de alternancia, con lo cual estaban en la casa quince días y quince días quedaban en la escuela, otro hijo de la misma productora –que era quien más la ayudaba en el ordeño– se había ido a trabajar y estudiar a la ciudad, otra hija había quedado embarazada complicándose la posibilidad de que asista a su madre. Esta movilidad hace que sea muy difícil planificar un crecimiento en una producción especializada a largo plazo. La misma productora, en la entrevista que hicimos, comentó: “mi hijo me dijo: mamá, ahora que me voy quizás tengas que vender las vacas y el ordeñador y dedicarte a otra cosa”. En este caso, el ordeñador había sido entregado hacía 3 o 4 meses y ya se estaba evaluando la posibilidad de venderlo, junto con el lote de vacunos.

Los núcleos de agricultura familiar no contratan mano de obra externa en la mayoría de los casos. Sólo una de las ocho familias visitadas (que recibe un ingreso mensual por jubilación) tenía un peón.

Volviendo al caso anterior otra hija, que de algún modo había reemplazado a su hermano, se había caído esa semana de una motocicleta y se había roto un brazo y el marido estaba esa semana trayendo ganado comprado a otro productor con lo cual debía ausentarse tres días para poder hacer el arreo. Por otra parte ambos integrantes de la pareja que encabezaban el núcleo participaban en tres o cuatro organizaciones locales: una asociación vecinalista, una organización de pequeños productores rurales, la Asociación que cogestionaba con el Estado la escuela de alternancia, un consorcio caminero, etc. Esto les obligaba muchas veces a ausentarse y viajar a encuentros y reuniones. Además tomaban cursos de capacitación, como el que se organizó para culminar la gira de diagnóstico, en este caso a 180 Km. del predio. Por lo tanto, además de los cambios más estructurales por la evolución de la familia, se dan situaciones coyunturales que inciden de manera directa en la posibilidad de especializarse en una producción que implica una rutina diaria los 365 días del año en un horario fijo.

En el caso de tener que delegar de manera coyuntural el ordeño a otra persona resulta distinto si se deben ordeñar cuatro vacas, diez o 20 y especialmente resulta diferente si el ordeño es manual o mecánico. Decidir entonces especializarse en la lechería puede implicar para una familia olvidarse de su vida social y familiar. Esto aparecía como queja en algunos de los productores y productoras entrevistados.

La diversificación es esencial para la supervivencia del pequeño agricultor familiar ya que es uno de los indicadores del grado de autonomía económica que posee. Como parte importante de la producción se orienta al autoconsumo y al trueque, el hecho de que una sola actividad comience a desplazar a las otras implica depender de los ingresos de esa única producción. Debido a la fluctuación permanente de los precios y las políticas comerciales y de control sanitario de las distintas producciones en el mercado, esta estrategia basada en la especialización puede ser muy riesgosa. Por lo tanto, no parece ser una orientación económica provechosa para los productores familiares de pequeña escala el depender de una producción solamente. Por el contrario, el enfoque de la diversificación parece económicamente más posible, rentable y seguro, es decir, sustentable, además de que social y políticamente permite un margen más amplio en las tomas

de decisiones (por ejemplo, no genera un interés específico en un sector solamente, que puede implicar luego adoptar conductas sectoriales).

Como ejemplo la baja del precio de la leche una década atrás en el país donde se hizo el estudio afectó a toda la industria.

En las zonas visitadas, al preguntar acerca del principal problema que habían tenido en relación a la producción tampera todos los entrevistados nombraron en primer lugar a la sequía de tres o cuatro años que habían sufrido y que había generado mortandad de animales y drástica reducción en la cantidad de leche ordeñada. En este sentido, entregar ordeñadoras mecánicas contiene el mensaje implícito de la especialización y puede ser contraproducente para la supervivencia de los productores.

### **Factores económicos y niveles de dependencia o autonomía relativa**

En algún caso los productores y productoras entrevistados aludían a la idea de progreso que implicaba ordeñar con máquinas. La máquina era un símbolo de modernidad y les permitía diferenciarse socialmente de otros productores más “atrasados”. Según una de las productoras entrevistadas, cuando llegaba a tener las 12 vacas de su rodeo en plena producción, el ordeño manual le insumía tres horas de tiempo, mientras el mecánico le insumía solamente una hora.

En estos casos, los veterinarios intentaban hacer reflexionar a quienes estaban a cargo del ordeño acerca de la cantidad de tiempo que debían destinar a la limpieza de la máquina, especialmente si se cumplían todos los requerimientos sanitarios que implicaban mayor tiempo que el que estaban destinando ahora y una instalación diferente para la provisión de agua, sumando además los costos que representan los insumos necesarios para el mantenimiento de la higiene en los equipos de ordeño (detergentes especiales, aceite, remplazar anualmente pezoneras y otros).

Según definiciones de diversos expertos<sup>2</sup>, la agricultura familiar debe basarse en tecnologías que impliquen bajos insumos externos, ya que eso garantiza la autonomía, supervivencia y sostenibilidad de la unidad productiva. Según explicaron los veterinarios, la limpieza de la máquina de ordeño implica la utilización de detergentes especiales, que no produzcan espuma, alternando detergentes ácidos y alcalinos, para eliminar los restos de la leche y evitar la producción de la “piedra de leche”, calcificaciones que por lo general permiten la multiplicación de bacterias responsables de la producción lenta de gas, que luego actuarán partiendo los quesos que se produzcan en el mediano plazo. Estos detergentes implican un costo extra que no tiene que afrontar el ordeño manual.

A este costo hay que agregarle otros:

- la energía eléctrica que consumen las máquinas de ordeño,

<sup>2</sup> Según el Documento Base del Programa Nacional de Investigación y Desarrollo tecnológico para la Pequeña Agricultura Familiar del INTA (2005) se define a la Agricultura Familiar como “un tipo de producción donde la unidad doméstica y la unidad productiva están físicamente integradas, la agricultura es un recurso significativo en la estrategia de vida de la familia, la cual aporta la fracción predominante de la fuerza de trabajo utilizada en la explotación, y la producción se dirige tanto al autoconsumo como al mercado”.

- la compra de tapadores de pezoneras plásticos para evitar el sobreordeño en cuartos ya ordeñados o cuartos perdidos.
- el servicio del técnico especializado en máquinas de ordeño para que revise la máquina periódicamente y regule el vacío de la misma,
- el aceite que se requiere para el funcionamiento de la máquina,
- el cambio de mangueras largas de leche, de pezoneras y el mantenimiento del equipo de ordeño en general, lo que a veces es muy difícil debido a que no hay servicios técnicos cerca de los predios de los productores.

A estos costos hay que agregar el de la instalación eléctrica y de agua, en el caso de que el tambo esté lejos de la vivienda, cosa que ocurría en algunos de los tambos visitados. La familia que dudaba si usar o no la ordeñadora tenía este como uno de sus problemas y estaban evaluando a la hora de nuestra llegada si cambiaban toda la organización espacial de la finca y movían la estructura del tambo más cerca de la casa, lo que les implicaba una carga de tiempo y recursos significativa.

Por otra parte, una vez que la vaca se acostumbra a la máquina de ordeño resulta muy difícil revertir este sistema por el ordeño manual, con lo cual la necesidad de postergar o interrumpir el uso de la máquina debido a un corte de luz o un desperfecto mecánico deviene en una complicación mayúscula que puede ocasionar incluso mastitis en caso de no poder ordeñar en los tiempos adecuados.

### **Factores sanitarios**

Pero el “revoleo” de ordeñadoras mecánicas tiene además consecuencias negativas relacionadas con la salud de las vacas y con la salud humana de los consumidores.

Como se comentó, durante la recorrida los veterinarios realizaron diversos análisis de muestras de leche y agua. El recuento de células somáticas dio como resultado la presencia de mastitis en los tambos mecánicos, y en algunos tambos manuales. El uso de máquinas de ordeño hace más fácil el contagio de mastitis entre vaca y vaca, pero además la máquina de ordeño se transforma en un factor que predispone a la mastitis ya sea por exceso de vacío o por el uso inadecuado de la misma al dejar entrar mucho aire en el momento de colocar las pezoneras. A esto se suman las prácticas de sobreordeño (dejar que siga funcionando la máquina aunque ya no salga leche en alguna de las pezoneras) y de apoyo sobre el colector. Como confirmación de estas hipótesis, el examen visual mostraba pezones florecidos (híperqueratosis). Estas causas no se daban en ordeños manuales.

En cuanto a las muestras de leche de todos los tambos visitados, la diferencia en los resultados entre tambos manuales y mecánicos era notable, dando resultados altamente negativos en los tambos mecánicos, en algunos casos hasta peligrosos para la salud humana por la presencia de estafilococos y Coliformes/*Echericha coli*. Estas diferencias probablemente tengan relación con el tipo de manejo del ordeño en cada caso.

Las explicaciones por las que se obtienen estos resultados negativos son básicamente cuatro:

- la calidad del agua, que en muchas explotaciones era deficitaria. En el tambo manual se requiere muy poca agua para el lavado, y la misma puede ser clorada simplemente diluyendo lavandina en un tarrito y pasando un trapo humedecido con esa dilución por el pezón de la vaca. En contraste, el tambo mecánico requiere de una importante cantidad de agua para el lavado posterior del equipo y esa agua es difícil de desinfectar sin que afecte a la calidad de la leche que debe pasar por los tubos plásticos. Una posible solución sería realizar una instalación especial con un tanque intermedio donde se acumule el agua de pozo o de red para poder clorar el agua a una dilución adecuada. Siendo que el agua con que se limpia la máquina de ordeño es la misma que consume la familia, esto sería deseable si bien implica nuevas inversiones. De todos modos, mientras que la contaminación del agua para consumo afecta a una sola familia, la contaminación del equipo de ordeño puede afectar a todos los consumidores de leche o queso que produzca esa familia, amplificando los efectos de esa contaminación.
- la limpieza de los utensilios (coladores, baldes, botellas, moldes, etc.) también resultaba deficitaria. En muchos casos los veterinarios señalaron la conveniencia de evitar el uso de envases de productos con irregularidades en la base o cantos vivos, así como evitar limpiar esos envases y utensilios con lana metálica de modo de no “rayar” la superficie para evitar el depósito de residuos lácteos y el crecimiento bacteriano. El uso de máquinas de ordeñar multiplica la cantidad de utensilios y lugares donde la falta de higiene puede estar afectando la calidad de la leche.
- el hecho de no bajar la temperatura de la leche al momento mismo de ordeñarla, facilita la proliferación bacteriana. En este caso la recomendación consistía en guardar una botella bien tapada con agua previamente hervida en el freezer, lavada por fuera con una dilución de lavandina antes de colocarla dentro del balde de ordeño de modo de enfriar la leche por debajo de los 12 grados centígrados apenas ordeñada.
- el hecho de no pasteurizar la leche.

Los últimos dos factores resultan iguales para tambos mecánico o manuales e implican aspectos culturales y comerciales, ya que los argumentos se orientaban a defender el gusto “picantito” de algunos quesos que respondían a la demanda del mercado local. Algunas productoras comentaban que si pasteurizaban la leche había clientes que se quejaban por el cambio en el gusto del queso. A su vez, enfriar la leche implica más gasto de energía ya que después, para producir la cuajada, la leche debe ser calentada. Estas cuestiones fueron trabajadas por los veterinarios durante la capacitación, apelando a la toma de conciencia de estar produciendo alimentos para humanos y no “leche” o “quesos” y planteando aspectos legales que impone el Código Alimentario Argentino.

### **Factores sociales**

Hay dos aspectos más a considerar en relación a la incorporación de máquinas de ordeño de la manera en que se proponía la distribución por parte del organismo gubernamental en cuestión.

Por una parte algunos técnicos pertenecientes a una ONG local que trabajaban brindando asistencia técnica a estas familias contratados por el Estado comentaron que se registraban celos y reclamos por parte de algunos productores por no haber recibido la ordeñadora y cuestionaban el criterio de distribución especulando con la cercanía política de quienes sí la recibieron. Debido a la repetición sistemática de políticas de carácter clientelar, cualquier

política focalizada genera como consecuencia suspicacias acerca del modo de incluir o excluir a los destinatarios.

Para quienes son funcionarios y tienen inserción política partidaria, muchas veces la entrega de subsidios o equipos permite el disciplinamiento o la cooptación de dirigentes o productores, quienes se sienten inhibidos de cuestionar a dichos funcionarios por deberles el favor de haber sido beneficiados en el reparto de equipos o insumos o en la inclusión en alguna operatoria de financiamiento o subsidio. Sea esto aplicable o no a este caso, la división entre productores y organizaciones según hayan recibido o no el beneficio que fuere –la ordeñadora en este caso– enfrenta y atomiza a un sector que, debido a la carencia de recursos, las distancias y las diferencias regionales y productivas, ha tenido históricamente muchas dificultades para congregarse alrededor de un proyecto sectorial común frente al Estado, con el objeto de exigir políticas permanentes y de largo plazo. De este modo, mientras se disputa la ordeñadora mecánica, se pierde de vista la pelea mayor por la reforma agraria o por la eliminación o modificación de mecanismos que permiten concentrar la industrialización y comercialización beneficiando a acopiadores, intermediarios y grandes minoristas, lo que afecta el bolsillo de los productores y los consumidores.

Por otra parte no se toma en cuenta la importancia que puede tener el ordeño manual en el nivel de la integración familiar o de la valoración de la mujer y su autoestima. En la mayor parte de los tambos visitados es la mujer con sus hijos e hijas quienes están a cargo del ordeño. De manera muy inteligente, uno de los veterinarios le pregunta a la pareja que había recibido la ordeñadora mecánica y dudaba si implementarla o no: “pero a usted señora, ¿le gusta ordeñar?” y la respuesta fue contundente: “¡Por supuesto! ¡Me encanta!”. La respuesta fue inmediata: “¿Y entonces para qué quiere la ordeñadora?”

### **Un análisis de la cuestión a partir de la teoría de los satisfactores**

Es evidente que la entrega de ordeñadoras mecánicas es visto inicialmente como un beneficio por los productores. “Al fin una vez que me dan algo, que el gobierno se preocupa por mí”, sería el pensamiento del productor que recibe el equipo. Además, y según los testimonios, los coloca dentro del círculo del progreso (versus el atraso), de acuerdo a su percepción que está por supuesto informada por la percepción social general y por el marco de política pública que promueve este tipo de equipamiento.

A su vez para los encargados de la entrega, pareciera resultar una operación fácil y de alto rédito político.

Sin embargo, la descripción anterior permite ver la innumerable cantidad de problemas que genera la mecanización de los pequeños productores lecheros: incremento de los costos, problemas sanitarios en las vacas, problemas en la calidad de la leche, conflictos entre organizaciones y productores, modificación en las instalaciones del predio, orientación peligrosa a un modelo productivo basado en la especialización y pérdida de la diversificación productiva y de la autonomía, desvalorización de la cultura propia, dependencia tecnológica, entre otros.

En su libro “Desarrollo a escala humana”, Manfred Max Neff diferencia necesidades de satisfactores y plantea: “lo que está culturalmente determinado no son las necesidades humanas fundamentales, sino los satisfactores de esas necesidades. El cambio cultural es –entre otras

cosas- consecuencia de abandonar satisfactores tradicionales para reemplazarlos por otros nuevos y diferentes”.

A continuación hace una clasificación de las necesidades humanas y también clasifica a los satisfactores en cinco tipos:

a) *satisfactores violadores o destructores*, cuando aniquilan la posibilidad de satisfacer la propia necesidad para la que fueron desarrollados, estos satisfactores son siempre impuestos externamente;

b) *pseudo satisfactores*, estimulan una falsa sensación de satisfacción de una necesidad determinada. Sin la agresividad de los violadores o destructores, pueden en ocasiones aniquilar, en un plazo mediano, la posibilidad de satisfacer la necesidad a que originalmente apuntan. Su atributo especial es que generalmente son inducidos a través de propaganda, publicidad u otros medios de persuasión;

c) *satisfactores inhibidores* son aquéllos que por el modo en que satisfacen (generalmente sobresatisfacen) una necesidad determinada, dificultan seriamente la posibilidad de satisfacer otras necesidades.

d) *satisfactores singulares* son aquellos que apuntan a la satisfacción de una sola necesidad, siendo neutros respecto de la satisfacción de otras necesidades. Son característicos de los planes y programas de desarrollo, cooperación y asistencia. Su principal atributo es el de ser institucionalizados, ya que tanto en la organización del Estado como en la organización civil, su generación suele estar vinculada a instituciones, sean estas Ministerios, otras reparticiones públicas, o empresas de diverso tipo.

e) *satisfactores sinérgicos* son aquellos que atienden a más de una necesidad al mismo tiempo.

Siguiendo esta clasificación, el ordeño manual es un satisfactor sinérgico y la máquina de ordeño un satisfactor inhibidor; incluso puede llegar a transformarse en pseudo satisfactor en caso de complicaciones.

### **Un análisis desde la discusión del concepto de tecnología**

Volvamos a los dichos del funcionario y contrastémoslos con lo visto en la recorrida.

Dice en primer lugar “*es necesario que podamos dar a estos tamberos la ayuda que necesitan para mecanizar su producción y crecer*”. Por lo visto los principales problemas para poder crecer no tienen relación alguna con la mecanización:

- La mejora de las pasturas y la alimentación permitiría un incremento en algunos casos del 100% o más de la producción sin necesidad de incrementar el plantel de animales.
- La mejora de la calidad del agua permitiría satisfacer los estándares de calidad de leche que exige el Código Alimentario y la salud pública, además de mejorar la salud de la familia de productores.
- La capacitación a los técnicos para el uso de técnicas rápidas de diagnóstico permitiría un control económico e inmediato de la sanidad en los tambos.
- La capacitación en la práctica higiénica del ordeño (simplemente incluyendo un trapo por animal y agua clorada), así como la provisión de tachos y utensilios de acero inoxidable y la

mejora de las instalaciones de las cocinas donde se fabrican los quesos permitiría eliminar prácticamente toda posibilidad de contaminación microbiana.

Todas estas son medidas difíciles de difundir en medios de comunicación o anunciar en eventos, pero implican la posibilidad de incrementar significativamente la producción láctea de los pequeños productores rurales.

Sigue diciendo *"nuestro país exporta estas máquinas a otros países de América Latina, pero que acá casi no se venden. Es decir que fabricamos y vendemos la tecnología pero no la utilizamos"*. Esta frase permite interpretar que la distribución de máquinas de ordeño es un pingüe negocio con el fin de mejorar las ventas de las fábricas que las producen en nuestro país, en vez de orientarse por la finalidad de beneficiar a los pequeños productores de leche.

Completa el concepto con la idea: *"tenemos que cerrar las brechas entre el que tiene la tecnología, el que sabe utilizarla y el que realmente la necesita"*. Esta afirmación permite entender que se desconoce el concepto de "tecnología social" e incluso de "tecnología socialmente apropiada". Se piensa que tecnología es equivalente a equipos eléctricos, electromecánicos o electrónicos que sólo tienen algunos. Por la forma en que se distribuyeron, pareciera primar la idea de que pueden utilizarse de modo universal y es una obligación del Estado imponerlos porque todos la necesitan, sin detenerse a preguntar si es esto cierto, o si necesitan otra cosa.

Sobre este tipo de argumentos Marcuse planteaba ya en la década del '50 reflexiones como la siguiente:

Ante las características totalitarias de esta sociedad no puede sostenerse la noción tradicional de la "neutralidad" de la tecnología. La tecnología como tal no puede ser apartada del empleo que se hace de ella; la sociedad tecnológica es un sistema de dominación que opera ya en el concepto y la construcción de técnicas (Marcuse, 1965: 11).

Mumford (1964) planteaba con una orientación similar que la democracia política no podía desarrollarse por el uso tecnologías de gran escala que requerían siempre de direcciones centralizadas y autoritarias. Frente a ello, planteaba la necesidad de desarrollar "tecnologías democráticas", centradas en producciones de pequeña escala, basadas en la habilidad humana, la energía animal, o en pequeñas máquinas de bajo consumo energético, con baja utilización de recursos naturales y bajo una dirección comunitaria activa.

También Habermas reflexiona en el mismo sentido cuando postula que la técnica misma es ideología: *"Ahora, la primera fuerza productiva, el progreso científico-técnico sometido a control, se convierte él mismo en fundamento de legitimación"* (Habermas, 1968: 96).

Habermas llama a esta forma ideológica "conciencia tecnocrática" compuesta por tres aspectos. El primero es que la dominación de la técnica se lleva a cabo sobre una paradoja: la tecnología somete al individuo a un sistema de producción de escasa autonomía, pero esa opresión tiene como contra cara las bondades que ofrece la 'innovación tecnológica' al brindar progreso y confort, idea difundida desde las empresas, los medios de comunicación, el Estado y diversos organismos internacionales. El segundo aspecto es la compulsión por el rendimiento individual en el sistema de producción capitalista. El autor habla de una "ideología del rendimiento". El trabajador se adapta aceptando postergar las gratificaciones (en este caso recordemos la frase ¡Me encanta ordeñar!), y encastra en la organización del trabajo según normas generales que

siempre tienen como prioridad lograr el mayor rendimiento individual posible. El tercer punto es la ilusión de nivelación a través de la técnica, mediante una política de compensaciones destinadas a la satisfacción de *necesidades privatizadas* que lleva a neutralizar el conflicto, a aceptar estos cambios sin resistencia y sin rebeldía. En síntesis la conciencia tecnocrática funcionaría más o menos así: me someto a la técnica, pierdo mi autonomía, trato de producir siempre más, postergo mi gratificación, para lograr finalmente comprar nuevos aparatos (el celular, la computadora, el mp5, la máquina de ordeño) que me compensen y me hagan sentir igual al resto.

Más cerca en el tiempo, en nuestro país Héctor Schmucler acuñó el concepto de *tecnologismo*:

Los discursos sobre la técnica suelen ser opacos, tautológicos. Excluyen la posibilidad de pensar en proporción directa a la aceptación de la técnica como un continuo en la historia, como una historia única centrada en sí misma. Cuando la técnica sólo admite su propia mirada para afirmar que es lo que es, no propicia reflexión alguna sobre la técnica, sino que produce discursos de la técnica que, al autocomplacerse, diluye su distancia con la naturaleza, se vuelve naturaleza ella misma. El equívoco se sustenta en la creencia de que la técnica es una y necesaria. El paso siguiente es la constitución de una ideología de la técnica que, en nuestro tiempo, se ha vuelto la ideología dominante y a la que podríamos denominar tecnologismo. La ideología de la técnica arrincona el pensamiento en una opción aporética: técnica vs. no técnica, que no sólo prescinde de la voluntad humana sino que se concibe como matriz en la que se gesta la propia naturaleza del hombre. (...) El tecnologismo repite, triunfalmente, el gesto de borrar el futuro: el futuro no es otra cosa que la técnica misma. El tecnologismo insta una visión fundamentalista de la existencia: impone su proyecto técnico como mandato indiscutible; niega cualquier posibilidad de decir no al presente. El tecnologismo es una ideología totalitaria. (Schmucler, 1996)

Esta ideología totalitaria, llámese tecnologismo o conciencia tecnocrática, presente en el desarrollo teórico de Marcuse, Habermas y Schmucler implica un sistema de dominación que no deja espacios de crítica, que integra y neutraliza cualquier manifestación de oposición al sistema que surja en el campo cultural, político o filosófico. De esta idea surge la caracterización unidimensional que Marcuse realiza de la sociedad y de los hombres y mujeres que viven en ella.

Las declaraciones periodísticas de quienes impulsaron la distribución de máquinas de ordeño como política pública relevadas anteriormente comparten esta ideología: cualquier tecnología debería ser universalmente aplicable más allá de las condiciones económicas, sociales, culturales o ambientales de cada contexto. Por lo tanto lo que funciona para un tambo industrial que destina la leche a la producción de lácteos en serie, debería funcionar en la producción artesanal con condiciones totalmente distintas y que produce leche y quesos para la vecindad y a baja escala. Es más, desde esta visión pareciera que la máquina de ordeño por sí sola producirá mayor cantidad de leche, cuando en realidad quien produce la leche es la vaca ¿Es útil entonces la idea de brecha tecnológica en este caso?

En contraposición a esta ideología autoritaria se han desplegado en las últimas cinco décadas distintos enfoques alternativos: tecnologías apropiadas, intermedias, alternativas, el rescate de conocimientos generados por las comunidades (“grassroot innovations”), el enfoque de las innovaciones sociales y por último el enfoque de las tecnologías sociales. Es significativa la definición de este último propuesta por Thomas y Fressoli:

Las Tecnologías Sociales se vinculan a la generación de capacidades de resolución de problemas sistémicos, antes que a la resolución de déficits puntuales. Superan las limitaciones de concepciones lineales en términos de “transferencia y difusión” mediante la percepción de dinámicas de integración en sistemas socio-técnicos y procesos de re-significación de tecnologías. Apuntan a la generación de dinámicas locales de producción, cambio tecnológico e innovación socio-técnicamente adecuadas (Thomas y Fressoli, 2007).

Reafirmamos con Schmucler que el hombre puede y debe mantener la voluntad de decidir qué tecnología conviene usar en cada circunstancia. ¿Es el único destino posible de la producción de baja escala apuntar a la industrialización en serie? ¿Solamente con máquinas de ordeño se puede lograr el desarrollo de la pequeña lechería? A su vez, pensamos que es necesario, como afirma Thomas, pensar de manera sistémica los problemas que se podrían resolver a través de la tecnología, lo que implica analizar y percibir las dinámicas concretas que ocurren dentro de las unidades familiares y en un nivel social micro-meso-macro antes de introducir innovaciones que pueden resultar altamente inadecuadas.

Pensamos que es posible en muchos casos lograr una mayor autonomía de los agricultores familiares si se apunta a una producción artesanal dándole valor al producto a través de la identidad que aporta lo local. En ese sentido también creemos que es un error promover la inclusión de genética extrarregional, incorporando semen o cruzando vacas criollas con razas holando, jersey u otras. Mantener la genética local puede permitir la producción de quesos característicos, que se diferencien en el mercado internacional precisamente por ser propios de un lugar, acompañando la tendencia del *slow food* donde se desarrolla un mercado especializado que está dispuesto a pagar más caro por productos elaborados artesanalmente.

Si entendemos que la brecha es económica y no tecnológica, y creemos realmente que el Estado se propone achicar esta distancia en los ingresos, sería posible pensar en el modo de incrementar la capacidad de producción. En este caso, no se trata de distribuir máquinas de ordeño, sino de promover las medidas ya descritas sumadas a la entrega de animales lecheros de genética local para ampliar los planteles, siempre y cuando no se ponga en peligro la diversificación productiva. Es interesante preguntarle a los productores en qué hubiesen invertido los tres o cuatro mil dólares que cuesta cada equipo de extracción mecánica de leche si le hubiesen dado el efectivo. Seguramente la respuesta no sería la compra de una máquina de ordeño, sino de vacas, pasturas, instalaciones para sala de ordeño y de corrales, mejora de las perforaciones de agua, u otros.

Analicemos la siguiente frase: *“Es un camino dirigido a sacar más leche, tecnificarse, mejorar la calidad de la leche y mejorar también la calidad de vida y el desarrollo personal de cada uno de los productores”*. Por lo descrito en este artículo la ordeñadora no saca más leche que el ordeño manual. Solamente se saca más leche si hay más animales, o si se mejora la producción de leche de cada animal.

En cuanto a la tecnificación, hay aspectos que necesitan en mayor medida la aplicación de tecnologías novedosas, como puede ser la utilización de las pruebas microbiológicas o la aplicación de las sencillas recomendaciones brindadas por los veterinarios. Asimilar tecnificación a maquinaria compleja y cara es una simplificación que tiene implicancias culturales basadas en una concepción para nosotros inadecuada de ver el conocimiento. En cuanto a mejorar la calidad de la leche, es evidente por los análisis realizados en los predios visitados que la implementación de máquinas de ordeño en pequeños tambos sin las condiciones

adecuadas ni la capacitación necesaria conduce a lo opuesto: alta contaminación bacteriana. Por último, hemos visto cómo la máquina de ordeño puede quitar el placer de ordeñar, afecta a la integración familiar, genera conflictos en las relaciones sociales y las organizaciones de pequeños productores, por lo cual la idea de mejorar la calidad de vida y el desarrollo personal de los productores también puede ser puesta en cuestión.

Vale aclarar que no nos oponemos al uso de máquinas de ordeño. Estas afirmaciones no aplican en todos los casos y hay razones de salud (un dedo quebrado o la artritis en los dos casos visitados) u otras igualmente atendibles que pueden justificar la implementación de este tipo de máquinas, así como hay condiciones favorables en algunos tambos que también pueden justificar su incorporación (mayor cantidad de vacas, buena calidad de agua, instalaciones adecuadas y cercanas a la fuente de electricidad, cercanía de técnicos y repuestos, entre otros). El tema es que la decisión acerca de incorporar un equipo tecnológico debe surgir de los productores, luego de una evaluación precisa e informada de su situación y de las ventajas, desventajas, costos, requerimientos y cambios que deberá hacer en caso de incorporar esta nueva herramienta.

## Conclusión

Sería deseable que antes de reforzar la significación imaginaria social que relaciona el progreso y la modernidad con el equipamiento eléctrico y automático, los funcionarios evalúen los reales impactos que puede tener una política inadecuada, recorran el terreno o escuchen a quienes trabajan y viven en estos, y adecuen sus propuestas a las verdaderas necesidades de los productores, proponiendo satisfactores sinérgicos. A menos que el real sentido sea el de eliminar la pequeña lechería en manos de los agricultores familiares y las máquinas de ordeño mecánicas sean el caballo de Troya para lograrlo.

## Bibliografía

Berrigan, F.J. (1981): *La Comunicación Comunitaria. Cometido de los Medios de Comunicación Comunitaria en el Desarrollo*. París, Serie Estudios y Documentos de Comunicación Social, UNESCO. Disponible en: [http://www.trabajoydiversidad.com.ar/biblio\\_metod\\_2.php](http://www.trabajoydiversidad.com.ar/biblio_metod_2.php)

Bourdieu, P. (1990): *The Logic of Practice*. Stanford, Stanford University Press.

Bourdieu, P. (1999a): *Intelectuales, política y poder*. Buenos Aires, EUDEBA.

Bourdieu, P. (1999b): *Meditaciones Pascalianas*. Barcelona, Editorial Anagrama.

Bourdieu, P. (1999c): *Razones Prácticas sobre la Teoría de la Acción*. Traducción de Thomas Kaut. Barcelona, Editorial Anagrama.

Burin, D. y Heras, A.I. (2001): Enfoque de sistemas y análisis de la comunicación aplicados a procesos de desarrollo local, en Burin, D. y Heras, A., (comp.) *Desarrollo Local. Una respuesta a escala humana a la globalización*. Buenos Aires, Editorial CICCUS-La Crujía. (pp. 51-86). Disponible en: <http://200.110.137.61/wp/?p=546>

Burin, D., Miano, A., Murúa, M. y Presman, B., (2006): *Apuntes preliminares sobre evaluación de políticas públicas: articulación entre formatos y soportes de la comunicación social y el enfoque etnográfico*. Ponencia presentada en las IV Jornadas de Antropología Social, Facultad de Filosofía y Letras, UBA, Buenos Aires.

- Dupuy, J. R. (s/d): *Manual del Ordeñador*. Firmat.
- Geertz, Clifford (1973): *The interpretation of cultures*. Nueva York, Basic Books, Inc. Publishers.
- Geertz, Clifford (1983): *Local knowledge*. Nueva York, Basic Books, Inc. Publishers.
- Giddens, A. (1976): *New rules of sociological method: a positive critique of interpretative sociologies*. Londres, Hutchinson.
- Giddens, A. (1990): *Central Problems in Social Theory. Action, Structure, and Contradiction in Social Analysis*. Berkeley, University of California Press.
- Glaser, B. & Strauss, A. (1967): *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Nueva York, Aldine de Gruyter, Walter De Gruyter Inc.
- Guber, R. (2001): *La etnografía. Método, campo y reflexividad*. Buenos Aires, Norma.
- Gumperz, J.J. (1982): *Language and Social Identity*. Nueva York, Cambridge University Press.
- Habermas, J. (1986): *Ciencia y técnica como ideología*. Madrid, Tecnos.
- Heras, AI, Bergesio, L. y Burin, D. (2004): *Trabajo etnográfico, sociolingüística interaccional y comunicación visual en la generación y análisis de datos en lenguajes diversos*. Presentación realizada en las IV Jornadas de Etnografía, CAS, IDES, Buenos Aires.
- Heras, A. I., Burin, D. y Guerrero, W. (2005): *Generación y análisis de datos en soportes y formatos complementarios para estudios etnográficos y sociológicos: aportes significativos de la comunicación social*. Ponencia presentada en las Primeras Jornadas Científicas de la UCSE-DASS, San Salvador de Jujuy.
- Heras Monner Sans, A. I. y Burin, D. (Coords.) (2008): *Trabajo, Desarrollo, Diversidad*. Buenos Aires, CICCUS-INCLUIR.
- Heras Monner Sans, A. I. (2010): Ampliando la mirada. Aportes de la etnografía y la sociolingüística al estudio de procesos locales. *Revista del Observatorio Social*, (25), pp. 22-27.
- Hymes, D. (1974): *Foundations in sociolinguistics: An ethnographic approach*. Filadelfia, University of Pennsylvania Press.
- INTA (2005): *Documento Base del Programa Nacional de Investigación y Desarrollo tecnológico para la Pequeña Agricultura Familiar*. Consultado el 22 de marzo de 2011 en: [www.inta.gov.ar/cipaf/inst/doc/documentobase.pdf](http://www.inta.gov.ar/cipaf/inst/doc/documentobase.pdf)
- Marcuse, E. (1965): *El hombre unidimensional. Ensayo sobre la ideología de la sociedad industrial avanzada*. México, Editorial Joaquín Mortiz.
- Max Neff, M. A., Elizalde, A. y Hopenhayn, M. (1993): *Desarrollo a Escala Humana*. Montevideo, Editorial Nordan Comunidad. Disponible en: <http://www.max-neef.cl/inicio.php>
- Miano, A. (2011): *Tecnología y saberes en el contexto de economía transnacional. Estudio etnográfico en una Comuna de la provincia de Santa Fe*. Tesis de maestría en evaluación. Maestría en Antropología Social. Facultad de Filosofía y Letras. UBA.

Mumford, L. (1964): Authoritarian and Democratic Technics, *Technology and Culture*, 5, (1), pp. 1-8.

Rockwell, E. (1987): *Reflexiones sobre el proceso etnográfico (1982-1985)*. México DF, DIE.

Schmucler, H. (1996): Apuntes sobre el tecnologismo y la voluntad de no querer, *Revista Artefacto - Pensamientos sobre la técnica*, (1). Disponible en:  
<http://www.revista-artefacto.com.ar/revista/nota/?p=25>

Spradley, J.P. (1979): *The ethnographic interview*. Nueva York, Harcourt Brace Jovanovich College Publishers.

Spradley, J.P. (1980): *Participant Observation*. Nueva York, Holt, Rinehart & Winston.

Thomas, H. y Fressoli, M. (2007): *Repensar las Tecnologías Sociales: de las Tecnologías apropiadas a la Adecuación socio-técnica*, presentado en el Congreso Latinoamericano y Caribeño de Ciencias Sociales – 50° Aniversario de FLACSO, Quito.

Vasilachis de Gialdino, I. (2003): *Pobres, pobreza, identidad y representaciones sociales*. Barcelona, Gedisa.

Watson-Gegeo, K. (1992): Thick Explanation in the Ethnographic Study of Child Socialization: A Longitudinal Study of the Problem of Schooling for Kwara'ae (Solomon Islands). En Corsaro, W. y Miller, P. (Eds.): *Interpretive approaches to children's socialization*, San Francisco, Jossey-Bass. pp. 51-66.

---

**Datos de los autores:**

David Burin

Investigador principal del Instituto para la inclusión social y el desarrollo humano – Incluir Asociación Civil.

Trabaja a partir del enfoque de la comunicación para el desarrollo y del desarrollo a escala humana sobre temas como la autogestión y el desarrollo rural y territorial.

[davidburin@incluir.org.ar](mailto:davidburin@incluir.org.ar)

Céspedes 3085 “2” (1426) Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Jorge Dupuy e Irupé Dupuy

Titulares de Laboratorio Firmat de Análisis Clínicos Veterinarios.

Especialistas en sanidad en tambos.

[j\\_dupuy@fibertel.com.ar](mailto:j_dupuy@fibertel.com.ar)

Av. 9 de julio y Berutti (2630) Firmat, Prov. de Santa fe.

Heras Monner Sans Ana Inés

Investigadora Independiente del Irice Conicet

Investigadora Principal del Instituto para la inclusión social y el desarrollo humano – Incluir Asociación Civil.

Trabaja a partir de enfoques etnográficos y sociolingüísticos aplicados al estudio de procesos sociales y educativos.

[heras@irice-conicet.gov.ar](mailto:heras@irice-conicet.gov.ar)

Céspedes 3085 “2” (1426) Ciudad Autónoma de Buenos Aires.