

## ***El desarrollo de la economía del conocimiento en la ganadería Hacia el aprovechamiento del capital humano rural***

*Ec. Silvana Arrarte (\*)*

*Este artículo aborda los componentes del análisis y de la programación de políticas económicas en la ganadería relacionados con: 1) el perfil de instituciones públicas, privadas y sociales involucradas en la evolución de las políticas agropecuarias, 2) el progreso del pensamiento sobre la nueva economía del conocimiento, y 3) la incidencia de la producción basada en el conocimiento sobre el desempeño económico. Partiendo de la caracterización de la actual fase económica originada en la difusión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)<sup>1</sup>, se trata de: 1) fundamentar la necesidad de aprovechar los saberes “codificados” y “tácitos”<sup>2</sup> existentes en la ganadería, para lograr un crecimiento a la vez productivo, exportador y ocupacional, con una población mayoritariamente constituida de pequeños y medianos productores y de asalariados, y 2) contribuir a transformar los avances científicos sobre políticas de conocimiento basado en las TIC en acciones específicas sobre esta cuestión.*

### **1. MARCO INSTITUCIONAL DE LAS POLÍTICAS**

#### **1.1. El contexto de las estrategias para el diseño de las políticas**

El marco institucional<sup>3</sup> de la ganadería uruguaya condiciona la organización interna de la producción, siendo la globalización el condicionante externo de

---

*(\*) Con la colaboración del Mat. Mag. en estadística Daniel La Buonora del Instituto Nacional de Estadística (INE), quien cuantificó el modelo de la relación entre la organización de la producción basada en el conocimiento y el desempeño económico, y del Ing. Agr. Dardo Fagúndez de la oficina Estadísticas Agropecuarias (DIEA), quien seleccionó las variables relativas a la economía del conocimiento de la Encuesta Ganadera. Se considera que los resultados de esta discusión interdisciplinaria pueden servir de base para una cooperación técnica de mayor alcance con las instituciones y servicios involucrados.*

---

<sup>1</sup> Difundidas desde mediados de la década de los ochenta con la aparición en el mercado de la computadora personal, y que sientan las condiciones objetivas de una nueva economía basada en el conocimiento.

<sup>2</sup> Se entiende por conocimiento codificado el que ha sido racionalizado y formulado mediante códigos generalmente por técnicos y científicos. Se define como conocimiento tácito el que ha sido adquirido por la práctica y no es transmisible fuera del contexto productivo o de vida que lo generó. La nueva centralidad de ambos cambia el funcionamiento de la economía, dado que el costo de producción del conocimiento tácito es incierto y el costo de reproducción del conocimiento codificado tiende a cero.

<sup>3</sup> Referencias bibliográficas i a iii.

mayor gravitación. La adecuación del diseño de las políticas ganaderas a ambos contextos, es el punto de partida para un desarrollo efectivo y durable del sector. En efecto, son las diversas formas asociativas de productores, trabajadores, distribuidores y consumidores, así como los representantes de la ciudadanía en los Gobiernos nacional, departamental y local quienes dan cuenta de la elaboración de las decisiones de las políticas de los sectores público, privado y social, así como de su orientación y armonización.<sup>4</sup>

En Uruguay, la ganadería se encuadra en el proyecto de *país productivo*. La estrategia agropecuaria de éste consiste tanto en crear las condiciones para el crecimiento de la cantidad y calidad de productos y para el fortalecimiento de su proyección exportadora, como en asegurar que el crecimiento genere empleos de calidad y mejore las condiciones de vida y de trabajo, particularmente de los pequeños y medianos productores y de los asalariados.

La estrategia de que los bienes agropecuarios crezcan en cantidad y calidad depende del aprovechamiento del *capital humano* de la cada vez más escasa población que trabaja en el sector agropecuario, que pasa de 318 mil habitantes en 1970 a 190 mil en 2000<sup>5</sup>. De esa población, la mayoría son productores familiares, cuyas competencias son un *capital específico*<sup>6</sup> indispensable en el campo y no fácilmente valorizable en la ciudad.

Por su parte, la estrategia económica de mejorar la calidad de vida de la población rural, más allá de reconocer un elemental principio de justicia social, vuelve a reconocer al *ser humano* su rol protagónico en la economía, superando la visión del siglo pasado que lo concebía como un mero *recurso humano* o lo eliminaba como actor de toda estrategia<sup>v</sup>.

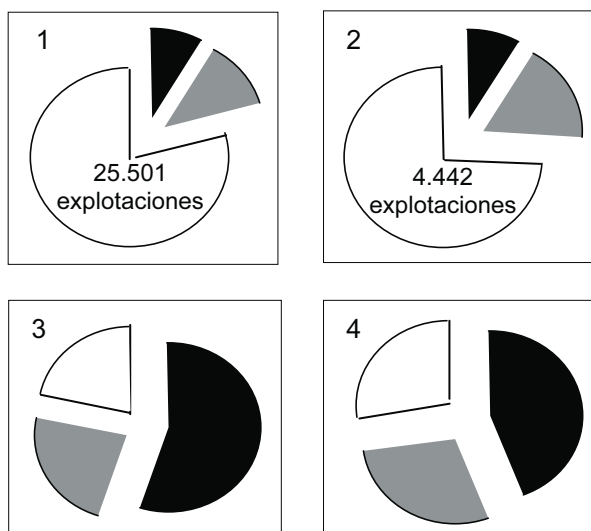
<sup>4</sup> Esto supone la superación del así llamado individualismo metodológico predominante a lo largo del siglo XX, que entendía la economía de un país como la suma de hechos económicos aislados y a-históricos generados por agentes individuales independientes. Paralelamente, se han ido desarrollando nuevas corrientes de pensamiento económico. Entre ellas destacan la escuela evolucionista, la regulacionista, la del aprendizaje institucional y la del conocimiento, esta última esbozada en el capítulo siguiente. Estos marcos de análisis dan lugar al diseño de políticas económicas sustentadas en la economía política, que analiza la transformación de los procesos económicos de la sociedad y del Estado, desde lo local y lo global.

<sup>5</sup> En el mismo sentido, los 157 mil trabajadores permanentes según la síntesis del cuadro 1 del Censo Agropecuario de 2000, DIEA, referencia bibliográfica iv, no alcanzan la cifra de 1980, año en que aquéllos estaban ya en franca disminución respecto a las mediciones de la evolución histórica.

<sup>6</sup> Capital que, usado en condiciones distintas de aquéllas para las que fue diseñado, produce un valor claramente inferior al previsto.

## 1.2. La estructura de las explotaciones ganaderas y el trabajo de los hogares rurales

La puesta en marcha de estas dos orientaciones estratégicas para el sector agropecuario tienden a impactar considerablemente en las explotaciones ganaderas dado que, según el mismo Censo, son unidades familiares -de 500 ha o menos- el 78% de las especializadas en carne y lana (gráfico 1<sup>7</sup>), y el mismo tipo de unidades -de 150 ha o menos- abarcan el 74% de las lecheras (gráfico 2). Sin embargo, los establecimientos familiares que producen carne y lana están restringidos a sólo el 22% de la superficie dedicada a esos rubros (gráfico 3). Por su parte, las explotaciones familiares lecheras sólo cuentan con condiciones socioeconómicas para producir el 27% de la producción de leche (gráfico 4).



Ambas estrategias, la productivo-exportadora y la ocupacional, tienden también a afectar el hogar, institución proveedora de la fuerza de trabajo. Allí, la tasa específica de desempleo de la población de 25 años y más respecto a la PEA de ese grupo de edades es el 3,8% (2,3% la masculina y 7,5% la femenina), mientras que la tasa específica de desempleo de los jóvenes menores de 25 años en relación a los jóvenes activos alcanza el 21,9% (14,1% los hombres y 37,9% las mujeres). La tasa específica de desempleo de los jefes de familia respecto a la PEA de su grupo es de 3,0%, mientras que sube a 10,4% para los otros miembros.

<sup>7</sup> Las explotaciones familiares están graficadas en blanco, las medianas en gris y las grandes en negro.

Las cifras evidencian por un lado que, desde múltiples puntos de vista, el desempleo es una condición siempre presente e inherente al funcionamiento de la estructura económica vigente y, por otro, en qué medida esa variable se dispara en las poblaciones joven, femenina y otro miembro -sin ser el jefe- de la familia. Asimismo, cabe recordar la incidencia que tiene en las actividades ganaderas el subempleo debido a la insuficiencia de tiempo ocupado, de ingreso percibido y/o de productividad alcanzada. Ésta última se vincula en gran parte al grado y tipo de conocimiento del trabajador, como se trata en los capítulos 2 y 3.

### **1.3. Dos fortalezas uruguayas en el contexto actual de la economía global**

Han sido largamente analizadas desde diversas áreas del conocimiento la calidad de las pasturas del país y la consiguiente competitividad natural de los diversos productos de la ganadería uruguaya. También lo ha sido la necesidad de agregar valor a lo largo de distintas cadenas productivas del sector para aprovechar el cambio histórico mundial, cambio que se expresa en el aumento de la demanda y de los precios agrícolas internacionales. Se entiende así que el escenario mundial favorable no es un mero factor exógeno a la ganadería uruguaya, sino también una oportunidad a ser internalizada por las estrategias innovadoras de los actores del sector.

Cabe agregar que esto tiene lugar como consecuencia de la emergencia de nuevos polos de crecimiento económico y que la nueva fase de desarrollo mundial ha sido provocada por la difusión a partir de los años ochenta de las TIC. En este cambio económico, tanto el conocimiento codificado (fundamental o aplicado a la producción) como el conocimiento tácito implícito en la experiencia de las poblaciones se han convertido en la principal fuerza productiva del valor.

Dadas las favorables condiciones naturales del país y como parte de este cambio global, el Uruguay tiene su mayor fortaleza estratégica en el acervo de conocimiento acumulado gracias a una historia de políticas educativas universales, cuya actualización debería permitir agregar el valor necesario para la adecuada inserción internacional de la producción. Por su similitud en este aspecto con las regiones desarrolladas, el país tiene las condiciones para convertir su subdesarrollo histórico en un desarrollo basado en los saberes de la ciudadanía. Un hecho que demuestra esta similitud es que, a pesar del deterioro ocurrido en las últimas décadas en la educación, en términos comparativos el trabajo científico y tecnológico así como el conocimiento general de la población siguen siendo competitivos en los mercados laborales internacionales<sup>8</sup>.

Es por este motivo que se dedica el siguiente capítulo al progreso del pensamiento sobre la nueva economía del conocimiento. Por un lado, ello actualiza el marco de

---

<sup>8</sup> Según la Facultad de Ciencias Sociales, 1 de cada 5 uruguayos residentes en el exterior cuenta con un nivel de educación terciaria.

análisis permitiendo avanzar en la comprensión de las oportunidades de desarrollo del país en el siglo XXI, y por otro, provee la base teórica al modelo que se esboza en el capítulo 3.

## **2. CONCEPTOS ESENCIALES DE LA NUEVA ECONOMÍA BASADA EN EL CONOCIMIENTO**

### **2.1. Políticas de aplicación del conocimiento a la producción**

Las acciones de política para la aplicación de la ciencia y la tecnología en procesos innovadores es un componente ineludible para viabilizar el crecimiento de la producción ganadera con valor agregado o, en otras palabras, intensiva en conocimiento.

En la economía del conocimiento, no alcanza sólo el aumento de la producción comercializable existente, es decir, *saber producir más*. Para competir en los mercados globales, las economías del conocimiento se basan en un efectivo desarrollo de la ciencia y la tecnología dirigido a *saber producir mejor*, con acceso a tecnologías informáticas que estimulan los circuitos innovadores, el aprendizaje mutuo, las complementariedades y sinergias entre productores, trabajadores, distribuidores, consumidores y Estado en la resolución de los problemas.

La incorporación progresiva del conjunto de elementos materiales que conforman una computadora (hardware) y del conjunto de programas y procedimientos para hacer tareas específicas (software) a precios progresivamente decrecientes, cambia la naturaleza de las posibilidades objetivas de la organización en red (netware). Es la conjunción de estos elementos la que condiciona los rendimientos en la economía del conocimiento y, por ello, constituye la base objetiva que posibilita la difusión de las nuevas formas asociativas de cooperación de los sujetos sociales con ideas complementarias e intereses mutuos.

La conexión electrónica entre los eslabones de las cadenas productivas y comerciales tiende a multiplicar la rentabilidad a tasas crecientes. Estas transformaciones no constituyen un mero cambio tecnológico sino que remueven la esencia de las condiciones de la producción, del aprendizaje institucional y de la vida social<sup>vi</sup>.

Cuando las TIC son aplicadas a la producción agropecuaria, además de transformar la forma de generar los bienes y servicios, evolucionan los tipos de conocimientos involucrados y la propensión al aprendizaje y a la innovación<sup>9</sup>. Se alimenta así un círculo virtuoso de producción de valor económico y revalorización. Por un lado, el conocimiento agropecuario vehiculado por las nuevas tecnologías

---

<sup>9</sup> El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo define esta propensión al aprendizaje y la innovación cuando se logra conectar las capacidades de innovación, la capacitación interna de la firma, las tecnologías de gestión y ciertos estilos de vinculación.

genera innovaciones en los productos y procesos y, por otro, los bienes y servicios producidos difunden el conocimiento codificado y tácito de los técnicos y de las poblaciones rurales.

Cuando esto ocurre, la asistencia técnica y la gestión de los productores, trabajadores y asesores de diversas cadenas productivas y territorios tienden a retroalimentarse a una velocidad antes desconocida. La potencial virtualización del aprendizaje, de la educación, de la asistencia técnica y de la gestión libera la cultura rural de las restricciones físicas y permite consolidar las identidades de cada zona. Lo local puede proyectarse a otros lugares, y nutrirse del conocimiento nacional e internacional, en una dinámica de suma potencialmente positiva.

En la actual fase de desarrollo, los procesos de producción de saberes se originan en contextos diferentes y se conducen de manera experimental. Cada capital de conocimiento es único en cuanto al saber inicial, a la estrategia y al beneficio. Por tanto, muchas instituciones y actores económicos priorizan las redes que vinculan los ámbitos locales con los globales con el fin de capitalizar una mayor diversidad de conocimientos contextuales.

## **2.2. Atraso productivo por subacumulación de capital-conocimiento**

Estos recursos *hardware-software-netware* incorporados por los trabajadores del conocimiento a innovaciones en la maquinaria y en los insumos, al ser intensivos en saberes, o sea, en elementos intangibles, tienen la propiedad de poder ser rápidamente difundidos y socialmente apropiados. Esta difusión y apropiabilidad permite que, una vez instalados, pasen a ocupar la centralidad que antes tenía la propiedad de los recursos físicos tierra, mano de obra, maquinaria y materias primas.

Pero la habitual disociación entre capital-dinero y capital-conocimiento provoca desajustes. La difusión de los conocimientos suele ser menor a la potencial y, en consecuencia, no se maximiza el valor aprovechable del saber generado. Al tener costos inciertos, se tiende a reducir las inversiones en aprendizaje social, se derrochan recursos sociales disponibles, se provoca subacumulación de conocimiento y de valor, y se enlentece la productividad y el ingreso. Para evitar estos efectos no deseados, las innovaciones han pasado de ser excepción a ser la norma de las economías del conocimiento y los actores económicos están priorizando la atención de la gestión del conocimiento.

## **2.3. El papel de la complementariedad entre conocimiento codificado y tácito**

En estas condiciones, la producción tiende a recuperar la complejidad que precedía a la división del trabajo tradicional: la diversidad, la variabilidad y la indeterminación. El conocimiento tiene la característica de ser difícilmente reductible al capital habitual porque su valorización sigue las nuevas leyes de funcionamiento antes mencionadas, propias de una fuerza productiva inmaterial.

Sobre esta base, la difusión por red electrónica de saberes diferentes en la producción agropecuaria en general y ganadera en particular viabilizará cada vez más un fenómeno económico de impacto, como lo es la complementariedad del capital humano de la cultura rural y la productividad del conocimiento científico-tecnológico. Esta cuestión contribuye a zanjar el debate contemporáneo entre economía humana y economía productivista. Recientemente, destacados especialistas demuestran la significativa influencia de valores humanos tradicionales, como la confianza genuina entre individuos, grupos e instituciones, en el desempeño económico de los establecimientos.<sup>vii</sup>

La actual centralidad del conocimiento en la creación de la riqueza cuestiona el fundamento de las teorías del valor conocidas hasta ahora<sup>viii</sup>. Por un lado, ni el costo marginal ni la reproducción del capital pueden explicar la valorización del saber. La utilidad marginal o el valor de uso del conocimiento no sustentan su valor de cambio o su precio porque se trata de un recurso no escaso y, en consecuencia, de rendimientos no decrecientes a medida que se agrega una hora de trabajo o una hectárea de tierra al establecimiento.

Por otro lado, el costo de producción del conocimiento es incierto porque no se sabe con precisión cuánto puede costar el proceso de creación de una innovación, mientras que el de reproducción tiende a cero dada la caída de los costos de uso de las TIC y la creciente difusión del conocimiento vía Internet. Por tanto, ni una ni otra teoría puede determinar el valor de cambio o el precio del conocimiento. Actualmente, éstos se vinculan a factores jurídicos artificiales relacionados a la posibilidad de acceder al saber (patentes, derechos de autor y diversas formas de proteccionismo), que inciden en el intercambio de los bienes y servicios.

Como todo avance teórico, los recién expuestos a la vez son producto de la generalización de observaciones empíricas de la realidad, y reclaman la contrastación con situaciones específicas y contextuales. Su aplicación al análisis del efecto del conocimiento en el desempeño económico en la ganadería en el capítulo siguiente permite esta articulación entre pensamiento y práctica.

### **3. INCIDENCIA DE LA PRODUCCIÓN BASADA EN EL CONOCIMIENTO SOBRE EL DESEMPEÑO ECONÓMICO**

La medición de la incidencia del conocimiento en el desempeño económico de una unidad ganadera, es planteada a modo de ejemplo a través de la aplicación de un modelo estadístico sencillo. El mismo es concebido como una representación simplificada de la realidad, que se sustenta en el análisis económico-institucional antes desarrollado. La información utilizada fue la recabada mediante la Encuesta Ganadera realizada en 2001<sup>ix</sup>.

La herramienta de cálculo aplicada fue el modelo estadístico lineal. En ella se deja momentáneamente de lado el diseño de la muestra utilizado en la Encuesta, las interacciones o influencias mutuas y las relaciones no lineales que sin duda existen entre las variables. Los datos de base fueron recabados al momento de la Encuesta con otro propósito, a saber, el de estimar agregados relativos al sistema de cría vacuna. En este estudio, se seleccionó un conjunto de variables relevantes para los fines de análisis y propuestas antes expuestos sobre la economía del conocimiento, que se pueden sintetizar en: variables explicativas relativas al capital material (superficie y existencias), variables explicativas relativas al capital humano (educación, asistencia técnica, gestión y manejo del tapiz y de los vacunos) y variable explicada relativa al desempeño económico (ventas de los cinco principales productos ganaderos comercializados o enviados a capitalizar).

Las estimaciones retoman la vinculación causa – efecto entre conocimiento y desempeño económico a través de los cálculos indicados en el siguiente cuadro sobre un tamaño de muestra de 1050 establecimientos.

El  $R^2$  es una medida de la calidad del ajuste del modelo aplicado respecto a los datos. Se juzga que un nivel razonable es del 60%. La significación de la variable es una medida de la confianza que se tiene de que haya una influencia real en los datos modelados. Se ha considerado un nivel razonable de significación aquél de las variables con  $p < 10\%$ . Por tanto, se evalúa significativa la mayoría de las variables enunciadas, marcadas en el cuadro con un asterisco.

<b>Variable</b>	<b>R<sup>2</sup> del modelo</b>	<b>Significación de la variable (p)</b>
Educación formal	.643	.089*
Participación en un grupo de productores	.642	.064*
Asistencia técnica de agrónomo privado	.698	.002*
Asistencia técnica de veterinario privado	.686	.047*
CREA	.642	.070*
Institución pública	.642	.069*
Otro asesoramiento técnico	.642	.032*
Programa de Servicios Agropecuarios	.641	.082*
FIDA	.642	.143
Otro programa coordinado por el MGAP	.641	.160

Nota: Con base en la información de la Encuesta Ganadera de 2001.

Como se puede observar, el modelo resultó adecuado. En el marco del análisis previo relativo a la economía del conocimiento, la interpretación de los cálculos sobre el grado de adecuación del modelo a los datos de la realidad indica dos aspectos complementarios. Por un lado, existe una relación económica directamente proporcional entre las variables explicativas seleccionadas en el cuadro y la variable explicada de desempeño económico: éste mejora con los incentivos a la educación, la participación en grupos y programas, la asistencia



técnica, etc. Por otro lado, la relación de causa-efecto tiene un desarrollo relativo ya que de no ser así, el modelo se ajustaría más aún a los datos.

#### 4. CONCLUSIONES

Según se deriva del apartado 1.2 que muestra el desempleo en los hogares rurales, el país pierde en el sector ganadero parte considerable del conocimiento codificado y tácito del capital humano de sus productores y asalariados. Las políticas para revertir esta situación deberían ser aún afinadas, profundizadas y generalizadas.

Es de esperar que el Uruguay capitalice la oportunidad histórica de los actuales cambios institucionales agropecuarios y de crecimiento de los mercados internacionales. Para esto, parece indispensable que los objetivos de las políticas a aplicar en cada caso: a) sean pertinentes a la etapa económica actual, y b) promuevan la apropiación del conocimiento codificado por parte de los pequeños y medianos productores ganaderos, en forma diferencial según su diversidad socioeconómica y c) sus conocimientos tácitos pasibles de codificación a través de las TIC.

A nivel general, es necesario que se reconozca la etapa del sistema capitalista en el que nos encontramos, cuyas políticas económicas son predominantemente regidas por la acumulación del capital en el mundo. Por tanto, las políticas económicas que fortalezcan el progreso humano, siendo en el corto plazo redistributivas del ingreso, están llamadas a ser cuanto antes desconcentradoras del acceso a la principal fuerza productiva de la riqueza, que es hoy el conocimiento y el aprendizaje<sup>x</sup>.

Estos cambios tendientes a la apropiación social del conocimiento mediante el acceso a las nuevas tecnologías, conducen al despliegue de la inteligencia colectiva, en el sentido de la conservación del conocimiento tácito y de un acceso más amplio al conocimiento codificado por la ciencia y la tecnología. Si antes fue un avance pensar en “no sólo dar el pescado, sino enseñar a pescar”, hoy la generalización de las innovaciones basadas en las TIC por parte de las empresas transnacionales vuelven objetivamente impostergable para cualquier proyecto de progreso humano “no sólo enseñar a pescar, sino proporcionar la red de pescar” o literalmente la red electrónica y las TIC.

A un nivel más instrumental, para la construcción de escenarios específicos y la evaluación de los impactos en el desarrollo del sector, se debería evaluar a partir de qué niveles mínimos de ingreso neto es viable que los productores ganaderos puedan sustentar parte sustancial de los costos de los planes que presentan al Programa Ganadero del MGAP, y buscar salidas alternativas para quienes no lo alcancen. Asimismo, la definición por los propios interesados de las limitantes a remover y las acciones a seguir, además de las nuevas formas institucionales ya puestas en marcha nuevas formas, debería buscarse el modo de desarrollar el uso

de las TIC y el acceso a la formación que complete los conocimientos de la experiencia y ayuden a esa elaboración de decisiones. En este sentido, cabe recordar las palabras de José P. Varela: “La ignorancia no es un derecho; es un abuso. La intervención del Poder Público es indispensable para dar al pueblo los medios de instruirse”<sup>xi</sup>.

Con estas reflexiones, se intenta contribuir al diseño *de nuevas encuestas, de estudios y de acciones de políticas*, para difundir la comprensión del valor de los *conocimientos tácitos de la población rural* y para apoyar la apropiación por ella de muchos de los *conocimientos codificados aún encerrados*<sup>10</sup> en las ciudades. También se trata de aportar a la reflexión sobre la situación de que la mayoría de las familias rurales no cuentan hoy con ambos tipos de saberes. ¿Tendrá entonces el país el capital humano ganadero indispensable para un desempeño económico adecuado al desarrollo?

---

## Referencias bibliográficas

<sup>i</sup> MGAP, Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, *El país productivo y el agro*, Montevideo, 6 de octubre de 2006.

<sup>ii</sup> MGAP, Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, *Informe de actividades: Ejercicio 2006. Objetivos y metas: Ejercicio 2007*. Capítulo 2. *De las Asesorías del Ministro*, capítulo 2.4 *Unidad de Proyectos y Cooperación Técnica, apartado 1. Seguimiento de Proyectos, 1.7 Programa Ganadero y 3.2 Programa de Apoyo a la Productividad y Desarrollo de Nuevos Productos Ganaderos*, Montevideo 2006.

<sup>iii</sup> Julio Martínez, *El proceso de descentralización en el MGAP*, en: *Anuario 2006*, OPYPA-MGAP, Oficina de Programación y Políticas Agropecuarias, Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, Montevideo, 2006.

<sup>iv</sup> DIEA-MGAP, Oficina Estadísticas Agropecuarias – Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, *Censo General Agropecuario 2000*, Montevideo, 2000.

<sup>v</sup> Indilex. Publicación técnico especializada, n°1/98, págs. 84 y 85, *Decreto 24/998: Inciso 07 – Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. Capítulo I: Objetivos Estratégicos. Capítulo II: Cometidos*, Montevideo, 1998.

<sup>vi</sup> Yann Moulrier Boutang, *Economía de la Propiedad Intelectual*, TSH-UTC, Centro Tecnologías de las Ciencias Humanas – Universidad de Tecnología de Compiègne, Compiègne, 2006.

<sup>vii</sup> Gilles Le Cardinal, Jean-François Guyonnet y otros, *La dinámica de la confianza. Construir la cooperación en los proyectos complejos*, Colección Espíritu de empresa, Desafío ediciones, Madrid, 1998.

---

<sup>10</sup> En la bibliografía sobre el tema se habla de *clôtures* o *enclosures*.

---

viii Bernard Paulré, Yann Moulrier Boutang y otros. *El capitalismo cognitivo como salida de la crisis del capitalismo industrial. Un programa de investigación*. MATISSE-CNRS, Centro Modelizaciones Aplicadas, Trayectorias Institucionales y Estrategias Socioeconómicas, Universidad Panteón–Sorbona–París 1, Casa de Ciencias Económicas – Centro Nacional de la Investigación Científica, París, 2002.

ix DIEA-MGAP, Oficina Estadísticas Agropecuarias – Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, *Encuesta Ganadera 2001*, Montevideo, 2001.

x Silvana Arrarte, *Entorno al cambio del paradigma de desarrollo del Uruguay. Un recorrido de investigación*. COSTECH-UTC, Centro Conocimiento, Organización y Sistemas Técnicos – Universidad de Tecnología de Compiègne, Compiègne, 2006.

xi José P. Varela, *La educación del pueblo*, Montevideo, Sociedad de Amigos de la Educación Popular, 1874, reedición de Linaldi y Riso, Montevideo 2005.