

# LA AGROINDUSTRIA Y VIABILIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO

## AGRICULTURAL INDUSTRY AND THE VIABILITY OF THE AGRICULTURAL SECTOR

Elkin Alonso Cortés Marín

Profesor Titular. Facultad de Ciencias Agropecuarias.

(Recibido el 01 de diciembre de 2006 y aceptado el 15 de mayo de 2007)

### Resumen

Para un proceso dinámico de agroindustrialización, la estrategia de cadenas productivas es un camino que hay que estimular y ampliar a los múltiples sistemas productivos agrícola-pecuarios. Las políticas actuales, por su carácter coyuntural, restrictivo y las limitaciones de recursos para financiarlo, si bien deben ser aprovechadas, no es la solución proporcionada a la magnitud de la crisis. Este proceso deberá ser más dinámico a partir de los tratados de libre comercio suscritos con varios países, donde no sólo se deberá hacer recuento de las amenazas sino de las oportunidades.

Se trata, entonces de analizar el rol que la agroindustria puede desempeñar en el desarrollo económico del país y de la agricultura; estudiar como están cambiando actualmente las condiciones del desarrollo agroindustrial en todo el mundo, como consecuencia de las nuevas políticas y regímenes comerciales y de la evolución tanto de la tecnología como de las modelos del consumo de alimentos. Donde hay que poner énfasis en la internacionalización creciente de las operaciones agroindustriales, en particular debido a la importancia cada vez mayor de las actividades de capital internacional, así como la función de las empresas multinacionales en este proceso. Por tanto vale examinar los elementos de un entorno normativo propicio, para promover la agroindustria y garantizar que el sector aporte la máxima contribución al desarrollo económico y social de Colombia.

En nuestro país, a medida que procede el crecimiento económico y el desarrollo, la función dinámica de la agroindustria debe valorarse en el marco de la complejidad creciente de los sistemas alimentarios y otros sistemas basados en la agricultura, la producción animal, la pesca y la actividad forestal. Esta especialización creciente va acompañada de un desplazamiento de la importancia relativa del valor añadido y empleo generados en las distintas etapas dentro de estos sistemas.

Las políticas alimentarias y agrícolas nacionales y, las políticas de comercio internacional son un factor determinante de la división internacional del trabajo y la distribución geográfica de la producción agrícola y agroindustrial. Es imprescindible realizar estudios sobre las perspectivas de los mercados nacionales e internacional de productos alimenticios y agrícolas-pecuarios, para adoptar las decisiones sobre los marcos de política que permitirán a los productores y fabricantes mejorar su competitividad y aprovechar las oportunidades del mercado. Estas políticas cobran mayor vigencia en el escenario de los tratados de libre comercio (TLC).

### Palabras clave

Agroindustria, sector agropecuario, cadenas productivas

### Abstract

For a dynamic process of agricultural industrialization, the strategy of chains of production is a path that must be encouraged and increased to include the different agricultural and livestock productive systems. Current policies, due to their being immediate, restrictive and having limited financial resources, although they should be put into effect, are not a proportionate solution for the magnitude of the crisis. This process should be more dynamic and based upon the free trade agreements signed with a number of countries, where not only should we list the threats but also the opportunities.

We try, therefore, to analyze the role agricultural industry can play in the economic development of the country and of agriculture; to study how the conditions of agro-industrial development are changing throughout the world, as a consequence of new commercial policies and regimes and of the evolution of both technology and food consumption models. Where emphasis must be placed on the growing internationalization of agro-industrial operations, due in particular to the ever greater importance of international capital activities, as well as the role multinational corporations play in this process. It is therefore worth examining the elements of a proper regulatory environment for promoting the agricultural industry and guaranteeing that the sector will offer its maximum contribution to Colombia's social and economic development.

In our country, as economic growth and development continue, the dynamic function of agricultural industry should be appraised within the framework of the increasing complexity of nutritional systems and other systems based on agriculture, livestock production, fishing and forestry. This growing specialization goes hand in hand with a displacement of the relative importance of added value and employment generated at the different stages of the aforementioned systems.

National nutritional and agricultural policies and international trade policies are a determining factor for the international division of labor and the geographical distribution of agricultural and agro-industrial production. Studies must be carried out regarding the perspectives of national and international food and agricultural-livestock markets, in order to adopt decisions regarding the policy frameworks that would allow producers and manufacturers to improve their competitiveness and to take advantage of the opportunities offered by the market. These policies are even more important on the stage of the free trade agreements (FTA).

## Key words

Agricultural industry, agricultural sector, chains of production

## Introducción

La estrategia de apertura, modernización e internacionalización del país es una decisión del Estado que compromete las distintas variables, políticas, económicas y sociales. Y dentro de esas variables la educación, la ciencia y la tecnología resultan de gran importancia para el logro de la competitividad del aparato productivo y mejorar su capacidad de negociar en el mercado internacional. Pero, desafortunadamente estas últimas no tienen expresión relevante en los diversos planes y programas gubernamentales. La educación, la ciencia y la tecnología no tienen espacio, a pesar del discurso gubernamental de construir una sociedad basada en el conocimiento. No se contempla ninguna orientación sobre la universidad que se necesita, del sistema de ciencia y tecnología que le corresponde, para innovar y mejorar la competitividad de la economía y de su aparato productivo.

Aceptando lo irreversible de la apertura (con tratados de libre comercio ya negociados y en proceso) y en procura de reducir los impactos de la globalización e integración, se hace indispensable que los procesos tendientes a la eliminación de barreras arancelarias

y no arancelarias deben estar acompañados de los correspondientes compromisos estatales para el desarrollo de la producción, reconversión tecnológica y de la generación de infraestructura productiva y comercial que el país requiere para alcanzar niveles de competitividad, para afrontar la competencia mundial. La mejor manera de competir es a través de la innovación y el desarrollo tecnológico, para diferenciar productos y mejorar procesos capitalizando las ventajas competitivas en la industria. Este ha sido uno de los caminos seguidos por las economías sudasiáticas y europeas más exitosas, logrando con ello, empleo, calidad de vida y autonomía nacional en su competitividad.

Acompañamiento, para el que no habrá mayor lugar para la mediación estatal, en consideración de que el modelo globalizante como gestor de procesos hegemónicos y homogéneos (la cultura global), tiene además implicaciones sobre las soberanías nacionales, las autonomías regionales, sobre el papel del Estado y la concepción de lo público; que exige las privatizaciones y las desregulaciones laborales, comerciales, monetarias, etc.

En consecuencia, se demanda desarrollar una agricultura sustentable a largo plazo y compatible con el medio ambiente. Ello, apunta por una reevaluación crítica del actual modelo modernizante, teniendo en cuenta que diferentes ofertas tecnológicas articuladas a un conjunto diverso de factores socio-económicos y ambientales, requieren diferentes soluciones tecnológicas. La tecnología es un medio no un fin, lo que implica afirmar que una misma tecnología aplicada a una realidad diferente produce resultados, también diferentes. En este contexto, y en consideración con los recientes enfoques de la producción, se precisa identificar el aporte de las Facultades de Ciencias Agropecuarias a un desarrollo agrícola-pecuario-agroindustrial, ambientalmente viable, en la perspectiva de contribuir al desarrollo rural y redención de sus pobladores. Donde será de capital importancia la reforma curricular, como la expresión sintetizada del perfil y compromiso de los nuevos agentes del cambio, apropiados con las nuevas herramientas y competencias que este mundo universal-globalizado, pero a la vez fraccionado y biodiverso, les reclama.

Ante el acelerado crecimiento e innovación tecnológica, en algunas actividades agroindustriales y ante la necesidad de buscar otras alternativas para otros sistemas de producción, se requiere difundir y adaptar las tecnologías disponibles dentro de un proceso ordenado y coherente que permita asimilar y seleccionar las tecnologías más apropiadas a nuestro entorno económico-productivo. Es posible el dualismo tecnológico: técnicas artesanales, intermedias y avanzadas (con alta inversión de capital).

Corresponde, también, implementar una política de ciencia y tecnología que se corresponda con los cambios que se postulan para el sector, superando el actual nivel de conducta imitativa de lo que se desarrolla en países considerados avanzados, que generalmente implica altos subsidios energéticos con degradación de los recursos naturales y expulsión de grandes contingentes de mano de obra.

## Modelo de desarrollo

Indiscutiblemente, los temas más importantes de este comienzo de milenio para nuestro país, serán la educación, la agricultura y el sistema agroalimentario que de esta actividad se derivan. Estos dos sectores constituirán los pilares del modelo de desarrollo que requieren los colombianos para entrar seguros a una era de competitividad que nos exige cada vez más el mundo globalizado. Competitividad a veces cíclica, en particular, para el sector agropecuario, en un mercado de poca transparencia y basado en gran proporción en la tasa de cambios, que cuando se rezaga de las proyecciones permite a los importadores encontrar oportunidades en

el exterior, llevando a nuestros productores nacionales a invocar parálisis, bloqueos y restricción de importaciones; su vulnerabilidad es una constante, lo que pone en alto riesgo no sólo su rentabilidad, sino su existencia misma. Estas realidades insoslayables exigen y presuponen, que para configurar un mercado competitivo y eficaz, la intervención activa del Estado como garante y al servicio del interés público es necesaria.

Ante la profundización de la crisis nacional, en función del empeoramiento de todos y cada uno de los indicadores macroeconómicos y de su larga duración, que se aproxima a los diez años, y en particular de los sectores que hemos venido tratando (agropecuario y rural), existe el *“Convencimiento incuestionable, en cuanto a que el libre mercado tal como ha sido dispuesto, no funciona a cabalidad en el ámbito del sector agropecuario, por lo que se hace necesario tomar acciones concretas hacia la búsqueda de correctivos a las diversas fallas que se presentan, máxime cuando persiste un ambiente desfavorable para la inversión rural”*<sup>(6)</sup>. **Por supuesto, no es posible seguir reivindicando la intervención estatal para crear más privilegios o el mercado para excluir a los más débiles.**

**Las posibilidades que tiene el sector agropecuario para sustentarse su desarrollo están centradas en lograr avances significativos en: la agroindustria, la biotecnología y en el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, desde una perspectiva de producción ambientalmente sustentable.** A la vez, moderar la presión económica sobre el ambiente y reconocer el valor de los servicios que presta el capital natural.

En este enfoque, las tareas de rediseñar políticas de desarrollo rural, para la superación de la pobreza y la remoción de las distorsiones estructurales, “Requieren no sólo respuestas y soluciones técnicas a sus problemas. Es necesario tener una visión mucho más integral y prospectiva de la localidad, de la región y del país, aprendiendo al mismo tiempo del pasado. Por ello, las respuestas a los problemas del agro y de la agroindustria tienen dos caras afrontadas en paralelo. La cara de la especialización con soluciones y propuestas puntuales y en concordancia con limitantes en cuestión, y la segunda, correspondiente a una mirada global y contextualizada, orientada a entender las problemáticas del entorno en términos productivos, tecnológicos, sociales, políticos y ambientales. Esta mirada debe reflejarse en la formación de los profesionales de las ciencias agropecuarias, como insumos que permitan focalizar y contribuir a dar respuestas adecuadas”<sup>(7)</sup>.

La promoción de la mecanización, industrialización e innovación tecnológica, como proceso de incorporación e innovación tecnológica, tendrá afectos sobre casi todos los sectores económicos, en el ámbito nacional, por ejemplo: industria, educación, finanzas, y por ello debe ser parte integral del proceso de planificación del desarrollo nacional, para integrar los diferentes sectores y los beneficios se dispensen de manera universal, continua y armónica. Por lo que se requiere incentivar la renovación del parque de maquinaria agrícola de campo y el mejoramiento e innovación de pequeñas plantas procesadoras de alimentos; los implementos y herramientas manuales de mano y artes de pesca, y la tecnología de tracción animal, particularmente en zonas de ladera.

Por ello, es imperioso un mayor esfuerzo interdisciplinario para colocar la mecanización agrícola y agroindustrial en el lugar que le corresponde como factor de desarrollo. Podemos esperar que la mecanización y automatización desempeñaran en el futuro un rol más sustentador de la vida y del desarrollo comunitario. La industrialización es un factor indispensable para el desarrollo rural. Por esto, la carencia de estrategias bien definidas, constituyen importantes limitaciones para aumentar la producción y la eficiencia. Esta propuesta no debe olvidar que, para complementar las tareas anteriores, igualmente debe revalorar el dominio y utilización de los flujos de energía libre (solar, eólica, hidráulica, hidrógeno), lo cual se hace necesario ante la desigual distribución de la energía potencial almacenada (combustibles fósiles y nucleares).

Apropiar lo anterior resulta de trascendencia en el mundo de hoy, ya que bajo la presión de la competitividad y la productividad de la mano de la innovación tecnológica se han evidenciado y cuantificado, *“Los costos tecnológicos, ambientales, sociales y culturales del acelerado e intenso proceso de transformación del paisaje rural para implantar agroindustrias en gran escala, señalan la necesidad de convocar familias enunciativas de diferente procedencia disciplinaria, para constituir un dispositivo analítico que no enfatice en la capacitación profesionalizante, sino en la fundamentación de la disciplina; que examine la dimensión temporal de la tecnología científica, para que los egresados no sientan el diploma como el punto final en su educación formal; que ilumine la multiplicidad de sistemas agrícolas y no subestime las peculiaridades de los saberes locales frente a las ciencias empíricas-analíticas; que incluya una perspectiva de transversalidad espacial para examinar en*

*las cumbres alto andinas, los efectos de actuaciones en las tierras planas; que forme ciudadanos en los principios de la tolerancia, del respeto a los derechos del otro, de la convivencia con otros seres de la naturaleza”* <sup>(10)</sup>. La carencia de procesos metodológicos propios ha conducido a modelos de formación selección, difusión y adaptación tecnológica que han puesto en alto riesgo nuestros recursos agua y suelo.

**En síntesis, para una agricultura segura, duradera y competitiva se requiere mejorar y adaptar técnicas, involucrar y generar sistemas, para reducir los impactos sobre los agro-ecosistemas, adoptar o crear nuevos sistemas de producción y realizar más investigación. La diversidad natural, cultura, socioeconómica no permite que exista una forma única de hacer agricultura. Ello exige la generación de opciones productivas específicas para cada estrato de productores, para cada sistema de producción, para cada zona agro ecológica y agroeconómica.** En esta medida se han relacionado los términos de referencia para la identificación y selección de proyectos y estrategias.

**Y como corolario:** “Hacer un camino que integre el conocimiento académico, el discurso político y la experiencia de los directamente involucrados en el mundo rural, en un foro académico de investigación y política de participación para la construcción colectiva de soluciones, aparece como una alternativa para superar las visiones que han demostrado su ineficiencia en la solución de los graves problemas de nuestra sociedad, e incorporar una nueva propuesta realizable, transparente y democrática que permita una construcción solidaria y no beligerante” <sup>(4)</sup>.

En consecuencia, para generar un proceso o propuesta de desarrollo armónico de la economía y la agricultura colombianas, y en particular de la actividad agroindustrial, se requiere disponer de un sistema permanente de:

- Investigación, innovación y desarrollo tecnológico.
- Asistencia técnica.
- Capacitación a alto nivel.
- Información tecnológica.
- Desarrollo de la normalización.
- Integración universidad-empresa.

En igual sentido, Planea expresa: que la agroindustria es una estrategia para:<sup>(6)</sup>

- Mejorar la producción y la seguridad alimentarias.
- Promover la capacidad empresarial.
- Apoyar la innovación y desarrollo tecnológicos.

- Mejorar las condiciones productivas y sociales de la población rural.
- Articular el campo y la ciudad.
- Racionalizar el uso de los recursos naturales.
- Configurar sistemas de producción sobre la base de redes o cadenas productivas.
- Aprovechar los recursos naturales será la base de la producción futura.
- Promover modelos de producción nativos o autóctonos.
- Mejorar la capacidad de producción de la naturaleza.

La generación de nuevas alternativas para absorber la población económicamente activa pero desocupada, movilizándolo para ello el potencial de los recursos naturales. La utilización de las ventajas comparativas a nivel mundial no puede ser sustitutiva de la producción nacional, que garantice empleo y la satisfacción de las necesidades esenciales.

Para ello se demanda el desempeño de un papel más activo y participativo del Estado, así como una distribución sustancialmente diferente del ingreso nacional, el ordenamiento ambiental del territorio, la concepción ambiental en el desarrollo de ciudades, y la evaluación ambiental de los proyectos de inversión. La activa participación de la población en las decisiones fundamentales debe orientar las acciones que tendrán como objetivo esencial la satisfacción de sus necesidades esenciales.

En consecuencia y definitivamente, la universidad no puede estar ausente, ni indiferente en el diseño y formulación de políticas y soluciones. Porque el conocimiento y los recursos naturales como factores de producción son claves para nuestro proceso de transformación y desarrollo. El desarrollo de la microelectrónica y de la biotecnología hace del conocimiento y de los recursos naturales dos componentes estratégicos para el desarrollo de la producción futura, en la medida que se configuren y consoliden sistemas de producción basados en redes productivas y lo serán más por la alta consideración de la sostenibilidad ambiental y de los impactos sobre el medio ambiente de los procesos productivos; donde el concepto de la eficiencia se constituye en el principio rector de los procesos tendientes a lograr mejoras en la productividad y la competitividad.

## El papel de la agroindustria

La agroindustria es un medio básico para transformar productos agrícolas frescos, para impulsar el sector manufacturero como fuente de exportación, y una condición para la seguridad alimentaria y nutricional. Este sector ha evolucionado hasta llegar en nuestros días a concebirse como un proceso productivo de transformación que abarca la previsión de insumos, bienes y servicios de la producción agropecuaria; el procesamiento de los productos pecuarios, y la distribución de los mismos para el consumo final como bienes intermedios.

En esa medida los desarrollos agroindustriales resultan una estrategia capaz de integrar los anteriores factores, por su capacidad de mejorar y garantizar la producción y la seguridad alimentaria; de promover la capacidad empresarial y nuevas estructuras organizacionales; de promover la innovación y el desarrollo tecnológico; de amplificar mejoras de las condiciones productivas y sociales de la población rural; de brindar posibilidades de articular e integrar territorialmente el campo y la ciudad; de generar alianzas estratégicas entre lo público-privado y redes de apoyo a las cadenas productivas; y, algo muy importante, racionalizar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.

En los últimos años son de reconocimiento general, los grandes avances y desarrollos tecnológicos incorporados en algunas de las actividades del sector como la industria láctea, la de cárnicos, y en especial, la avícola y porcícola, las cuales han tenido un efecto directo sobre la industria de concentrados para animales. Sin olvidar la industria panificadora y el alto crecimiento de la de jugos, sobre la base de frutas, producción que compite con el agua y las gaseosas.

Es innegable el potencial de desarrollo de la agroindustria, considerando no sólo la producción azucarera y cafetera, sino que se debe ampliar a las actividades hortofrutícolas, arroceras, palmera, bananera y la floricultura; algunas de ellas consolidadas en los mercados internacionales, en la medida que se cumplan con los exigentes estándares internacionales. Así mismo, se podrá atender los competidos mercados externos, y ofertar productos de óptima calidad para el consumo interno. Nuestro gran recurso: la biodiversidad, justamente permitirá identificar y aprovechar nuevos cultivos y productos como: herbáceas industriales (aromáticas, medicinales, cosméticas, madereras), frutas de nuez o cáscara dura (coco, chontaduro), forrajes y farináceas no convencionales.

El desarrollo de nuevos productos implica asimilar, mejorar e instalar nuevos procesos tecnológicos; consecuentemente, la incorporación de estos procesos y equipos debe ser el resultado de un estudio riguroso de selección de alternativas, para el logro de unas determinadas características o presentación del producto.

Es axiomático, que los mejores rendimientos agrícolas y la eficiencia industrial se han logrado con productos de exportación (café, banano, flores, frutas), o dicho de otra manera, las exportaciones han sido el estímulo para el progreso industrial. “La elaboración de productos alimentarios y fibras vegetales, constituye la cimentación de la base industrial de la mayoría de los países. La agroindustria desempeña un papel importante en las economías de los países de bajos ingresos y descienden

en importancia a la mayor industrialización del país. La transformación de alimentos no sólo representa una fuerza reactiva, sino que también genera una demanda progresiva en el sector agropecuario, por mayores y diferentes productos”<sup>(1)</sup>.

La interacción o articulación en cadena de la producción campo-comercialización-agroindustria, a través de “Una planta transformadora puede ofrecer al agricultor oportunidades de nuevos cultivos y, en consecuencia, elevar el nivel de ingresos para la explotación agrícola. En algunos casos ha permitido que las agriculturas de subsistencia y/o alternativas puedan participar más activamente en el mercado. Para algunos programas de desarrollo regional, la agroindustria ha servido de justificación económica y social para la realización de obras de infraestructura rural: vías, centros de acopio, electrificación, cooperativas, etc.”<sup>(3)</sup>.

La agroindustria al ocupar el centro de la cadena agropecuaria, hace necesario examinar tanto la explotación agropecuaria como fuente de suministro de las materias primas, y la salida de los productos elaborados, que se espera tengan más demanda de parte de los consumidores. De hecho el análisis de sistemas ayuda al diseño general y a la ejecución de los proyectos agroindustriales; para ello, deben examinarse tres acciones de operaciones de la agroindustria: **la adquisición de materias primas, la elaboración y comercialización.**

Un mayor aprovechamiento del potencial agroexportador será posible con la generación, validación y transferencia de tecnología agroindustrial, lo cual permitirá resolver las fallas de empaque, embalaje, almacenamiento, manipulación, transporte y transformación de las materias primas del sector agropecuario, ya sean frescas o procesadas; incrementar la eficacia de los controles de calidad de las materias primas y del proceso de elaboración, incluyendo el tema fundamental de la sanidad e inocuidad. Igualmente, se superará la desinformación, se estandarizarán las normas, especificaciones y reglamentación de técnicas aplicables, solicitadas por los consumidores, quienes a medida que crezca su capacidad adquisitiva, pasarán de una fase de consumir (comer) más, a una de consumir una comida saludable, y seguirán a la fase de comer productos exquisitos naturales y orgánicos.

El control de calidad reviste importancia particular para las agroindustrias orientadas hacia las exportaciones. Dado que estas industrias representan una fuente potencial de divisas, el gobierno y las procesadoras deben asegurarse de que el producto de exportación sea de alta calidad, mediante el establecimiento de normas y la implantación de sistemas de inspección. El control de calidad es también importante en el ámbito nacional o local, con el fin de vigilar la inocuidad y el valor nutricional de los alimentos elaborados. Es obvio que los patrones de calidad, seguridad y contenido nutricional requeridos en el mercado alimentario, implican para la agricultura y la industria de alimentos adaptar nuevas

tecnologías en producción y comercialización, que satisfagan las normas de presentación, color y tamaño de productos, empaques institucionales y oferta de productos listos para el consumidor.

Urge entonces, implementar una política activa de **investigación sobre las tecnologías instaladas en el sector agroindustrial**, así como respecto a la **oferta de tecnologías alternativas que posibiliten la minimización de la contaminación ocasionada por aquellas**. La investigación abarcará también la **elaboración de políticas activas del Estado tendientes a posibilitar la sustitución de las tecnologías** que dan lugar a procesos contaminantes, con penalidades a quienes no hagan uso de las facilidades establecidas para el cambio de tecnología.

Así mismo, desarrollar investigaciones sobre la **utilización de los desechos industriales en nuevos procesos industriales**, a fin de minimizar la necesidad de disposición de residuos contaminantes.

## Cadenas productivas

El enfoque de cadenas permite evidenciar el peso económico y cualitativo de cada componente dentro de la competitividad, igualmente refleja otros componentes, dependiendo de la forma como cada actividad o proceso productivo se realiza y de las interdependencias entre sí. Teniendo en consideración que la producción de campo de las especies animales y vegetales está signada por unas particularidades que expresan un mayor riesgo e incertidumbre en su reproducción y su consiguiente resultado económico, lo cual contrasta con la fase de transformación o industrialización, cuyo resultado es altamente previsible y programable.

Es trascendental reivindicar este modelo de concertación a través de las cadenas, no sólo porque mejora la competitividad, sino porque pone en igualdad de condiciones a los actores con beneficios comunes, obviando en parte las distorsiones del mercado, que nunca serán perfectos; y porque de allí, con este comportamiento se puede construir o extender la concertación sobre intereses más elevados: El bien común de la sociedad y no solamente el sectorial o gremial.

La consolidación y agrupación voluntaria de unidades de producción agropecuaria de cierto nivel de recursos puede dar fundamento a las cooperativas de producción para promocionar desarrollos agroindustriales cooperativos. Dentro de las estructuras de producción y comercialización, las modalidades de contratación de cosechas por anticipado deben promoverse como una alternativa de disminución de riesgos para productores y procesadores, y mecanismo idóneo para la concertación, en vía de mejorar y ser competitivos.

En este sentido la agricultura por contrato, ya muy común en los países industrializados, es una interesante fuente de oportunidades digna de aprovechar en nuestras latitudes, ya que es capaz de juntar en un mismo escenario los muy diversos actores y factores de la producción, que por fuera de ella estarían en permanente conflicto. “Estos tipos de negocios o transacciones, son conocidos también como venta anticipada de las cosechas o como contratos con entrega y pagos futuros (Forward), pueden presentar tres modalidades: en el primero de ellos, la agroindustria, que demanda materias primas, participa en todos los procesos que tienen que ver con la producción y la comercialización, brindando apoyo y financiación en todas las labores para la obtención de un producto. El segundo, el demandante de materias primas se hace partícipe del proceso de producción, asumiendo un determinado porcentaje de los costos, que en promedio oscila entre el 30% y el 50%, recibiendo por ello igual participación en la cosecha. El tercer esquema se caracteriza, porque agroindustriales y productores definen previamente cantidades, calidades y precios, que formalizan a través de contratos o mandatos y, alrededor de éstos, se estructuran los procesos de producción” (2).

En este sentido, cobra importancia “*Los eslabonamientos hacia delante, que son los más importantes, se concretan en las cadenas de valor agregado de productos alimenticios, básicamente las denominadas cadenas agroalimentarias. Dados los nuevos patrones de consumo de la sociedad colombiana y las nuevas posibilidades de integración a los mercados internacionales, las exportaciones de bienes procesados de origen agropecuario, la agroindustria*

*nacional se ha constituido en el subsector industrial de mayor dinamismo económico y con grandes potencialidades para la exportación en las últimas décadas”*

La generación, validación y transferencia de tecnología agroindustrial, permitirá resolver las fallas de empaque, embalaje, almacenamiento, manipulación, transporte y transformación de las materias primas del sector agropecuario, ya sean frescas o procesadas; incrementar la eficacia de los controles de calidad de las materias primas y del proceso de elaboración. Igualmente, se superará la desinformación, se estandarizarán las normas, especificaciones y reglamentación de técnicas aplicables, solicitadas por los consumidores, quienes a medida que crezca su capacidad adquisitiva, pasarán de una fase de consumir (comer) más, a una de consumir una comida saludable, siguiendo a la fase de comer productos exquisitos naturales y orgánicos.

Es, entonces, relevante señalar, que “El propósito de generar un proceso de desarrollo tecnológico endógeno que propicie la participación del país en la competencia de los mercados internacionales no puede concebirse como un fin en sí mismo, sino como un medio para transformar las instituciones que obstruyen el desarrollo del país y mejorar el nivel de vida de la población. La experiencia histórica muestra que los cambios culturales y la difusión de nuevos conocimientos, no se logran por el amor a la verdad o por ideales morales y altruistas, sino porque se muestran útiles para resolver los problemas de la experiencia cotidiana, adaptan la sociedad a nuevas situaciones y satisfacer los intereses de los diversos grupos y estratos sociales” (9).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Austin, J. 1987. Análisis de proyectos agroindustriales. Madrid.
2. Cardona Uriel, M. 2001. Agricultura por contacto. El colombiano (29 de abril); p. 4B.
3. Cortés Marín, E. A. 1996. Desarrollo agroindustrial y modernización del sector agrícola colombiano. Boletín técnico de la Facultad de ciencias Agropecuarias. No 5; p. 19 – 24. Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín.
4. Misión rural. 1998. transición, convivencia y sostenibilidad. Bogotá.
5. Perico, R. E. 1999. Colombia en transición: de la crisis a la convivencia, una visión desde lo rural. Bogotá: IICA – TM Editores.
6. Plan Estratégico de Antioquia (PLANEA). 2001. Videoconferencia.
7. Roldán, D. L. et al. 1999. El perfil y la formación del profesional en ciencias agropecuarias y afines: un reto para Colombia en los próximos veinte años. Bogotá: TM Editores – COLCIENCIAS – Agrofuturo.
8. SAC. 2002. Op. Cit. P 55.
9. Supelano, A. S. 1990. Ciencia y tecnología: ¿una misión olvidada? Coyuntura agropecuaria. CEGA # 27, p. 76 – 81.
10. Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira. 1994. Comisión nuevos programas.

## Publishing in English and Portuguese

Our reception of articles doesn't imply an obligation to publish; they will be subject to review by the Editorial Committee and submitted to corrections before publication.

**The deadline for articles for volume 2 # 2, will be October 30, 2007. All information regarding their delivery must be sent to the following postal address:**

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
COMITÉ EDITORIAL, REVISTA CES MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA.

**Calle 10 A # 22 – 04, Teléfono (57) (4) 4440555 ext 550. Medellín, Colombia.**

**The articles may be sent to the following e-mail:**

**[E-mail: revistamvz@ces.edu.co](mailto:revistamvz@ces.edu.co)**

**The articles must be written entirely in Portuguese, English or Spanish.**

The article must be laid out in 1.5 spacing and use ARIAL .12 font.

One full file (including text, photos, tables, videos, etc.) (software: WORD), and another file only with individual figures and videos (security backup). The presentation of results must use standard deviation and not mean standard error.

The scientific names should be written in italics, and the initial of the Genus should be written in upper case, while the initial of the species should be in lower case (e.g. *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, etc.). Bibliography should be presented alphabetically and references must be numerical, and use superscript.

THE FOLLOWING WILL BE THE FORMAT FOR ORIGINAL ARTICLES:

- Article title in English and Portuguese.
- Name(s) and surname(s) of the author(s). A footnote should contain the entity or the institution they belong to, the section or the Faculty, their research group, academic degrees, postal address and e-mail.
- Abstract in Portuguese and English.
- Keywords in Portuguese and English. From three to a maximum of five words.
- Introduction.
- Materials and Methods.
- Results.
- Discussion.
- Conclusions.
- Thanks.
- Bibliographical references, in alphabetical order.
- The quotes within the text will be numerical and use superscript.

FOR SYSTEMATIC REVIEWS, THE FORMAT WILL BE THE FOLLOWING:

- Title of the article in Portuguese and English.
- Name(s) and surname(s) of the author(s). A footnote should contain the entity or the institution they belong to, the section or the Faculty, their research group, academic degrees, postal address and e-mail.
- Abstract in Portuguese and English.
- Keywords in Portuguese and English. From three to a maximum of five words.
- Introduction.



- Titles and subtitles alluding to the subject under review. The author or authors must argue for or against the information contained in the up-to-date review; besides, they will make a critical contribution to the strengths, weaknesses and opportunities presented by the subject under review
- Conclusions.
- Thanks.
- Bibliographical references, in alphabetical order.
- The quotes within the text will be numerical and use superscript.

FOR CLINICAL REPORT, THE FORMAT WILL BE THE FOLLOWING:

- Title of the article in Portuguese and English.
- Name(s) and surname(s) of the author(s). A footnote should contain the entity or the institution they belong to, the section or the Faculty, their research group, academic degrees, postal address and e-mail.
- Abstract in Portuguese and English.
- Keywords in Portuguese and English. From three to a maximum of five words.
- Introduction.
- Patient evaluation.
- Focus of the treatment.
- Discussion.
- Conclusions.
- Thanks.
- Bibliographical references, in alphabetical order.
- The quotes within the text will be numerical and use superscript.

## Instrucción para los autores que publicarán en Español

La recepción de artículos no implica la obligación de publicarlos; estarán sujetos a ser revisados por el Comité Editorial y sometidos a corrección antes de su publicación.

**El plazo de recepción de artículos para el volumen 2 # 2, será el 30 de octubre de 2007. Toda la información referente a la entrega de este deberá remitirse a la siguiente dirección postal:**

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
COMITÉ EDITORIAL, REVISTA CES MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA.

**Calle 10 A # 22 – 04, Teléfono (57) (4) 4440555 ext 550. Medellín, Colombia.**

E-mail: [revistamvz@ces.edu.co](mailto:revistamvz@ces.edu.co)

**El artículo debe remitirse de la siguiente manera:**

Un original y dos copias, a 1.5 espacios y letra ARIAL 12.

Un CD con el archivo completo (incluyendo texto, fotos, tablas, videos, etc.) (software: WORD) y otro archivo solo con las figuras y videos individuales (soporte de seguridad). En la presentación de los resultados debe ir la desviación estándar y no el error medio estándar.

Los nombres científicos se escribirán en bastarda, deberán llevar mayúscula en la inicial del género y minúscula en la inicial de la especie ( p.e. Bacillus subtilis, Escherichia coli, etc. ). La bibliografía debe ser en orden alfabético y las referencias deben ser numéricas, con súper índice.

**PARA LOS ARTÍCULOS ORIGINALES, EL FORMATO SERÁ EL SIGUIENTE:**

- Título del artículo en español y en inglés.
- Autor (es) nombres y apellidos. A pie de página deberá presentar la entidad o institución a la que pertenece, sección o Facultad, grupo de investigación, grado académico, dirección postal y correo electrónico.
- Resumen en español y en inglés.
- Palabras claves en español y en inglés. De tres a cinco palabras máximo.
- Introducción.
- Materiales y Métodos.
- Resultados.
- Discusión.
- Conclusiones.
- Agradecimientos.
- Referencias bibliográficas, en orden alfabético.
- Las citas en el texto igualmente serán numéricas y en súper índice.

**PARA LAS REVISIONES SISTEMÁTICAS, EL FORMATO DEBERÁ SER EL SIGUIENTE:**

- Título del artículo en español y en inglés.
- Autor (es) nombres y apellidos. A pie de página deberá presentar la entidad o institución a la que pertenece, sección o Facultad, grupo de investigación, grado académico, dirección postal y correo electrónico.
- Resumen en español y en inglés.
- Palabras claves en español y en inglés. De tres a cinco palabras máximo.
- Introducción.
- Títulos y subtítulos alusivos al tema de revisión. El o los autores deberán argumentar, sustentar o controvertir la

información contenida en la revisión actualizada; además, se hará un aporte crítico sobre las fortalezas, debilidades y oportunidades del tema propuesto.

- Conclusiones.
- Agradecimientos.
- Referencias bibliográficas, en orden alfabético.
- Las citas en el texto igualmente serán numéricas y en súper índice.

PARA CASOS CLÍNICOS, EL FORMATO SERÁ EL SIGUIENTE:

- Título del artículo en español y en inglés.
- Autor (es) nombres y apellidos. A pie de página deberá presentar la entidad o institución a la que pertenece, sección o Facultad, grupo de investigación, grado académico, dirección postal y correo electrónico.
- Resumen en español y en inglés.
- Palabras claves en español y en inglés. De tres a cinco palabras máximo
- Introducción.
- Evaluación del paciente.
- Enfoque del tratamiento.
- Discusión.
- Conclusiones.
- Agradecimientos.
- Referencias bibliográficas, en orden alfabético.
- Las citas en el texto igualmente serán numéricas y en súper índice.

