

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
DIVISIÓN DE POSTGRADOS
MAESTRÍA EN GERENCIA EN SERVICIOS ASISTENCIALES DE SALUD**

**SISTEMA LOCAL DE CRÍA ORGÁNICA DE ANIMALES:
ALTERNATIVA GERENCIAL, ECOLÓGICA DE SALUD Y
SEGURIDAD ALIMENTARIA**

- Trabajo Especial de Grado -

Autor: Moisés Rivas

Profesor Asesor: Migdalia del Rosario Méndez Nava

Mérida, 2008

ÍNDICE

	pp.
Resumen.....	3
Introducción.....	4
Capítulo I – Planteamiento del Problema.....	6
Objetivo General.....	16
Objetivos Específicos.....	16
Capítulo II – Marco Teórico.....	23
Antecedentes.....	23
Bases Teóricas.....	34
Capítulo III – Marco Metodológico.....	39
Diseño de Investigación.....	39
Población de Estudio.....	39
Recolección de Datos.....	40
Elaboración y Procesamiento de los Datos.....	40
Análisis de los Datos.....	41
Capítulo IV – La Propuesta.....	42
Conclusiones.....	154
Recomendaciones.....	155
Capítulo V – Consideraciones Éticas.....	156
Bibliografía.....	157

RESUMEN

La alimentación de los seres humanos representa un problema de estudio fascinante y con una complejidad de interacciones infinitas y potenciales. Una de ellas está representada por la cría de los animales para el consumo o uso humano, en el contexto socio-histórico cultural actual, donde los aspectos de cantidad predominan sobre los de calidad, sobretodo por el incremento logarítmico de la población del planeta Tierra. Así, si en materia de agricultura se acuñó el término revolución verde para expresar el afán cuantitativo mencionado, la producción pecuaria o ganadera no se ha quedado atrás en ese sentido. Por esta razón, ha surgido un movimiento técnico-científico para impulsar modelos de ganadería o de cría de animales para el consumo o uso humano que esté en armonía con el medio ambiente, con la salud y con la seguridad y soberanía alimenticia. Y dicha armonía se puede ver potenciada por el apoyo en su implementación de propuestas de pensamiento sistémico, de desarrollo local y de gestión moderna. Por todo esto, se propone el diseño de una propuesta tipo producto tecnológico agropecuario para la cría orgánica y sistémica de animales para el consumo o uso humano, con visión y acción de desarrollo local y de gestión moderna (planificación estratégica, reingeniería y calidad total), con las características de desarrollo de un proyecto especial (novedad, exclusividad y unicidad), como metodología empleada. En lo atinente a la formulación sistémica de la propuesta, se hace énfasis en el modelo de investigación en finca integrado al modelado sistémico. El desarrollo local se desarrolla en función de las iniciativas requeridas para su aplicación. La gestión moderna se presenta bajo la forma de aplicación del modelo de gestión de calidad, con la integración de las tres herramientas mencionadas. Finalmente, el aspecto de la cría orgánica se representa bajo la forma de dos cuadros sinópticos de resumen con las recomendaciones alimenticias y de salud animal para las principales especies de fauna que comúnmente son consumidas o empleadas por el ser humano.

INTRODUCCIÓN

La cría de animales comporta la vida e historia misma del hombre, debido a que en función de ella se ha planteado su supervivencia, si se quiere física, ya que ha representado y representa una de sus principales fuentes primarias de alimentación, además de otras importantes actividades útiles como el transporte y el abrigo, entre otras. En este sentido, resultaría de particular interés conocer y reflexionar sobre la forma en que comenzó dicho proceso, así como la manera en que ha venido evolucionando, y más si se toma en cuenta el importante aporte proteico total y directo que aportan las carnes de los animales, para el proceso alimenticio de los seres humanos.

Así, resulta lógico pensar que las primeras crías de animales deben haberse realizado en condiciones, si se quiere, totalmente “orgánicas”, es decir, en sus propios medios o hábitat y alimentándose con productos totalmente naturales. Pero, con el pasar del tiempo y el crecimiento logarítmico y exponencial de las poblaciones, además de la adquisición de la condición de sedentarismo, ha llevado al requerimiento de aumentar la producción de alimentos, y en especial de los de origen animal.

Tal situación, ha conllevado a la utilización de alimentos y medicamentos químicamente sintéticos, en función de incrementar y “mejorar” la producción y cría animal, además de la propuesta e implementación de formas intensivas de cría. Algo similar a lo observado con la famosa revolución verde en el campo de la agricultura. Sin embargo, el impacto de dichas medidas en el equilibrio ecológico del Planeta ha sido desestimado o poco estudiado.

Así, la reciente o actual aparición de una serie de afectaciones de la condición de salud humana se relaciona con la utilización de químicos en la cría de los animales de consumo humano. Por ejemplo, el empleo de hormonas para adelantar el crecimiento de los pollos o de las vacas, se asocia con un incremento en problemas menstruales y de ovarios poliquísticos en las mujeres.

Por tanto, y como vuelta al principio, cada vez más están surgiendo técnicas y métodos para garantizar la producción y el consumo de alimentos

orgánicos, es decir, aquellos cultivados o criados sin hacerle daño a la fuente o con el menor empleo posible de agentes tóxicos o químicos en su cría.

En el campo de la cría de animales, el área de la ganadería orgánica ha venido tomando mucho auge, con un gran desarrollo en el marco de los países pertenecientes a la Unión Europea. Ahora bien, la ganadería orgánica puede compeler no sólo la forma de cría, sino también los estándares de cuidado del animal, es decir, hasta los aspectos relacionados con su alumbramiento, crecimiento, sitios de pernocta, forraje de alimentación, llegando hasta plantearse la adecuación de ambientes especiales de cría con música especial para los animales.

Por todo esto, se propone una investigación para desarrollar un modelo sistémico y operativo de cría orgánica y extensiva de animales para el consumo humano, el cual pudiera ser potencialmente aplicado en la ciudad de Mérida, estado Mérida, Venezuela, o en sus poblaciones aledañas, en función de generar o restaurar el equilibrio ecológico de la región, para esta terraza o piso climático en particular, y porque no, también para contribuir en la mejora de la salud y seguridad alimentaria de la región.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Jérez Porras (2007), en una comunicación personal dirigida a un foro sobre ganadería, se presenta como un convencido de la ganadería orgánica, en función de la experiencia de un grupo de profesionales denominados como Los Alquimistas, quienes desarrollan su experiencia en el municipio de la Unión, en Colombia, con ganadería en estabulación, con el manejo adecuado de las heces y residuos sólidos, utilizándolos en la producción de fertilizante orgánico, con el uso de productos de tipo orgánico en lugar de los insecticidas y fungicidas químicos de alta toxicidad, además del manejo racional de los animales atendiendo factores hasta hora muy poco tenidos en cuenta por la tecnología o el tecnicismo, como aquellos que tiene que ver con factores de interacción con el ambiente y, su adaptación a las condiciones medioambientales de lugares muy distintos a su lugar de origen y de evolución y que están en la memoria genética de las distintas especies.

Ahora bien, dicho autor comunica que su planteamiento se relaciona con el enfoque de la medicina preventiva que ha practicado como médico veterinario, obteniendo resultados asombrosos y a bajos costos, en comparación con los tradicionales esquemas de la medicina curativa, que además de ser costosa, se relaciona con la trazabilidad de los productos de origen animal (Jérez Porras, 2007).

En dicho planteamiento preventivo, se plantea que en vez de recurrir a la utilización de los productos químicos (antibióticos), con sus correspondientes secuelas, corresponde emplear esquemas integrales de salud o de la mal llamada medicina alternativa o bionérgica (acupuntura, terapia neural, fitoterapia, homeopatía, cromoterapia, entre otras), para contribuir a restablecer el estado de salud de los animales (Jérez Porras, 2007).

Igualmente, plantea como importante el mejoramiento de las condiciones de higiene y confort de los animales en las granjas o fincas, el proporcionarles un

buen trato y el establecer programas de sanidad, en las que se haga énfasis en lo preventivo y no en lo curativo; con todo lo cual se lograrían animales muy saludables y productivos, sin tener que recurrir a antibióticos o drogas veterinarias de alta toxicidad que afectan la salud no sólo de los mismos animales, sino también, la de los seres humanos (Jérez Porras, 2007).

El autor finaliza su planteamiento resaltando que para aceptar el uso de las técnicas y métodos de la ganadería orgánica se requiere un cambio de actitud de parte de los integrantes de los equipos transdisciplinarios de cría animal, donde deberían estar incluidos los ganaderos, partiendo el mismo desde las facultades de medicina veterinaria y de agronomía, donde todavía se acepta tímidamente las bondades de los esquemas de salud o medicina preventiva, tal como los plantea Jérez Porras (2007) en su comunicación personal.

Según Ortega Campos (2004), en una nota de prensa sobre la aventura de la ganadería orgánica, define a la misma como el proceso productivo donde no se utilizan agroquímicos en ninguno de los ciclos, es decir, ni durante la alimentación, el cuidado y el tratamiento del hato, teniendo como principal finalidad la de producir carnes libres de elementos sintéticos.

En dicha nota, que se refiere a la experiencia nicaragüense, y plantea como interrogantes o expresiones constantes entre la población las siguientes: ¿Ganadería orgánica?, ¿carne orgánica?, ¿eso se come?, lo cual se debe a que un sector de los ganaderos está metido de cabeza en estos menesteres, haciendo referencia a que en Nicaragua este proceso se inició hace dos años (Ortega Campos, 2004).

Para algunos, se trata de una moda, en relación con la pauta planteada por el tema de los alimentos orgánicos y del cuidado del medio ambiente. Sin embargo, existen ejemplos de personas no afines al área de la cría de animales que han logrado implementar y consolidar propuestas exitosas en materia de ganadería orgánica (Ortega Campos, 2004).

Por ejemplo, Ricardo Hoigjelle es un ganadero con seis años de experiencia, que comenzó en el mundo de la ganadería orgánica en forma casual, puesto que su profesión de formación es la ingeniería en computación, pero al

entrar en contacto con el proceso de cría orgánica de animales, se desarrolló en él una pasión que traía encima de toda la vida y a la que ahora le dedica tiempo completo, principalmente en el proceso orgánico. Su actividad la realiza en la finca La Calera, a unos 16 kilómetros de Jinotepe, Carazo, Nicaragua (Ortega Campos, 2004).

Así, como resultado de dicho proceso, el ganadero en cuestión muestra que en su finca ya cuenta con una primera generación de ganado orgánico, surgido de padres que pasaron la etapa de transición de la ganadería convencional, consistente en 480 cabezas de ganado vacuno, además de 600 manzanas de pasto mejorado, el cual constituye el principal alimento del ganado (Ortega Campos, 2004).

Ahora bien, el manejo del proceso de cría orgánica implica una faena diaria y continua, para garantizar la pureza del proceso orgánico, como por ejemplo, en lo relacionado con el control de los parásitos externos, donde la principal referencia es el nim, el cual es un árbol que crecen en forma silvestre, así como también el uso de medicinas alternativas como infusiones de marango, mango y marañón para las afectaciones de las vías respiratorias y la diarrea, así como también de medicamentos homeopáticos y de especies de autovacunas, con las mismas secreciones del animal, diluyéndolas en alcohol e inyectándoselas posteriormente (Ortega Campos, 2004).

En cuanto a los pastos para la alimentación del ganado, los mismos son tratados sin químicos, las malezas se combaten “a punta de machete” y los insectos con manejos naturales (Ortega Campos, 2004).

Una importante fuente de conocimiento en materia de ganadería orgánica procede de la Liga de Cooperativas de Estados Unidos (Clusa), la cual mantiene convenios de capacitación con la Universidad Nacional Agraria (UNA) de Nicaragua (Ortega Campos, 2004).

Ahora bien, un aspecto de gran importancia en la cría orgánica de animales para el consumo humano se relaciona con los procesos de certificación de la producción, además del logro de un beneficio económico superior en los sistemas agropecuarios y unidades de producción donde se obtienen alimentos orgánicos.

Dicho logro va a depender esencialmente de la inversión que se utilice para optimizar la calidad en la producción, y de la capacidad para aprobar las normas que se establecen en las inspecciones y certificaciones de acuerdo con las normas internacionales que deben aplicarse en la producción, procesamiento y exportación de alimentos orgánicos (De La Vega, 2005).

Lo anterior cobra gran relevancia por el hecho de que en los países miembros de la Unión Europea, así como en Estados Unidos de Norteamérica y en Japón, la demanda de productos orgánicos en los mercados es cada día mayor. Y en dichos países existen reglas que definen los requerimientos en la producción, procesamiento y comercialización de productos orgánicos, las cuales deberán cumplirse cuando se desea obtener la certificación que permite la exportación e importación de alimentos orgánicos (De La Vega, 2005).

La certificación e inspección de la producción orgánica de alimentos, así como de la industria procesadora y empacadora de alimentos orgánicos para exportación, es por lo general efectuada por organismos independientes a los que se ha otorgado autorización para certificar el cumplimiento de las normas internacionales aplicables a los alimentos orgánicos (De La Vega, 2005).

En Estados Unidos, el reglamento para los sistemas de producción orgánica quedó establecido en el Programa Nacional de Orgánicos (NOP) (National Organic Program) del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) (United States Department of Agriculture); en Japón, a través de los Estándares Agrícolas Japoneses (JAS) (Japan Agriculture Standards) del Ministerio de Agricultura Bosques y Pesca (MAFF) (Ministry of Agriculture Forests and Fisheries); y en la Unión Europea mediante los estándares de la Comunidad Económica Europea (EEC) (European Economic Community) (De La Vega, 2005).

La mayor parte de las normas internacionales NOP, JAS y EEC son similares y equivalentes entre sí, y se rigen por los sistemas de calidad ISO 65 y EN45011. Ambos sistemas ISO 65 y EN45011 son similares y equivalentes entre sí (De La Vega, 2005).

En cuanto a los procesos de certificación e inspección de los sistemas de producción orgánica en los países en desarrollo, los mismos se llevan a cabo

principalmente de manera directa a través del personal de organismos internacionales, lo cual genera altos costos que resultan onerosos para los pequeños productores que desean exportar productos orgánicos a la Unión Europea, Japón y Estados Unidos (De La Vega, 2005).

Por otra parte, la inspección y certificación mediante agentes extranjeros, crea nuevas dependencias en los países en desarrollo, lo cual resulta poco deseable en las políticas locales para el desarrollo. Sin embargo, ahora es posible la inspección y certificación a través de entidades locales en algunos de los países en desarrollo, dentro un marco de cooperación internacional donde se describen las condiciones de operación para organismos locales que desean efectuar certificación e inspección de los sistemas de producción orgánica, de acuerdo con la autorización de los organismos internacionales respectivos (NOP, JAS, EEC) (De La Vega, 2005).

Incluso, ya en algunos casos es posible solicitar los requisitos para la exportación de alimentos orgánicos directamente en las entidades gubernamentales nacionales encargadas del desarrollo agropecuario (De La Vega, 2005).

En cuanto a la cría orgánica y la producción pecuaria, ya a partir del año 2000, en las distintas certificaciones, se incluye en el reglamento al ganado bovino, ovino, porcino, caprino, equino, aves, roedores, abejas y venado entre los productos orgánicos, con la indicación de los requisitos acerca de los períodos de conversión pecuaria, compras, alimentación, medicamentos y condiciones de crianza (De La Vega, 2005).

En el mismo reglamento se establece que los sistemas orgánicos de explotación pecuaria deben preferentemente formar parte de las unidades de producción agrícola orgánica, y estar separados de los sistemas agropecuarios convencionales. Se afirma que en los sistemas convencionales de producción agropecuaria los animales generan excremento, el cual pudiera ser utilizado como abono orgánico (De La Vega, 2005).

En general, la cantidad de ganado por hectárea queda restringida según el anexo VII, en intención de garantizar tanto como sea posible los ciclos más

convenientes de producción para la recuperación de suelos, flora y fauna, así como para evitar daños al medio ambiente (De La Vega, 2005).

La finalidad de operar conjuntamente sistemas agrícolas y pecuarios de producción orgánica, es mantener e incrementar la fertilidad de los suelos y, de éste modo, lograr que la producción agropecuaria sea sustentable en el largo plazo. En los sistemas ecológicos agropecuarios, la fertilización nitrogenada por hectárea, no excede de 170 Kg. por hectárea y año, esto incluyendo fertilizantes orgánicos y convencionales (De La Vega, 2005).

Los productos pecuarios procedentes de animales en sistemas de producción orgánica, llevarán etiqueta que demuestra su procedencia como alimento orgánico, siempre y cuando se haya cumplido con todos los requisitos en relación a los períodos de conversión (De La Vega, 2005).

En cuanto a la alimentación del ganado, se debe realizar con productos orgánicos, por lo que el alimento debe provenir preferentemente de cultivos orgánicos producidos en la misma unidad de producción orgánica donde se encuentran los animales. Hasta un 30% en promedio de la ración alimenticia para el ganado, calculada en base de materia seca, podría provenir de cultivos agrícolas que se encuentran en período de conversión, lo cual significa que los cultivos deberán tener al menos 12 meses en el período de conversión previo a la cosecha. En ciertas ocasiones y con dosis restringidas se podrán emplear alimentos convencionales pero no deberá suministrarse en la ración ningún alimento genéticamente modificado (De La Vega, 2005).

En los procesos de certificación, la premisa fundamental para el tratamiento de las enfermedades en los animales, se relaciona con las medidas de prevención. No obstante, cuando los animales se enferman se recomienda tomar en cuenta las siguientes pautas (De La Vega, 2005):

1. El Consejo Regulador de la Producción Orgánica prohíbe el uso preventivo de medicamentos alópatas químicamente sintetizados.

2. La fitoterapia y la homeopatía deberán ser la primera opción en el tratamiento de enfermedades.

3. Los medicamentos alópatas, químicamente sintetizados serán la última opción, bajo la supervisión y responsabilidad de un veterinario.

4. Quedan prohibidas las sustancias que promueven el crecimiento y desempeño de los animales, así como las hormonas y sustancias similares para el control de la reproducción, como por ejemplo las que utilizan para la inducción y sincronización del estro.

5. El período entre el último suministro de medicamentos alópatas veterinarios en los animales y la producción de alimentos orgánicos proveniente de los animales tratados con medicamentos alópatas, deberá ser el doble de lo que normalmente se requiere de acuerdo con los reglamentos para la producción convencional de alimentos.

6. En el caso de que se rebase la cantidad de tratamientos alópatas prescritos en el reglamento para alimentos orgánicos, los animales en cuestión no podrán venderse como orgánicos.

7. Los animales sujetos al reglamento para certificación orgánica, a los que se ha suministrado medicamentos alópatas, deberán iniciar nuevamente su período de conversión o venderse como productos convencionales no orgánicos. Las excepciones en éste sentido son: vacunas y tratamientos antiparasitarios, así como programas obligatorios para erradicación de enfermedades.

8. Operaciones sistemáticas como el corte de cola en borregos, o de pico en gallinas, queda prohibido.

9. El tipo de alojamiento para bovinos, porcinos, pequeños rumiantes y aves, deberá garantizar el buen manejo, confort y trato humanitario de las especies.

10. Queda prohibido atar a los animales. Sin embargo, en algunos casos se pueden restringir sus movimientos por razón de seguridad para el ser humano y de protección para los animales.

11. En apiarios, en caso de infestación con *Varroa Jacobsoni*, las sustancias permitidas son: ácido fórmico, ácido acético, ácido láctico, ácido oxálico, mentol, alcanfor y thymol. Los panales deberán construirse fundamentalmente con materiales naturales, y la cera para nuevos panales debe

provenir preferentemente de explotaciones orgánicas. Queda prohibida la destrucción de abejas durante las cosechas.

12. Los animales deberán tener acceso a lugares bien ventilados.

13. Queda prohibido el uso de organismos genéticamente modificados y de sus derivados en el ganado.

Ahora bien, el caso particular de la cría orgánica, la ganadería orgánica o de la ganadería ecológica, plantea que las sociedades reclaman insistentemente, y cada vez con mas contundencia, por el derecho secuestrado por intereses comerciales minoritarios, y la permisividad de las administraciones, a una nutrición saludable, justa, libre de biocidas y residuos químicos de síntesis, basada en sistemas agroganaderos de producción sostenible, para garantizar con éxito la salud pública y conservación del medio ambiente, dos objetivos básicos, a su vez inseparables de la personas y el planeta, proclamados con fuerza en distintos ámbitos sociales y políticos, entre otros IFOAM (Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica), la Sociedad Española para la Agricultura Ecológica (SEAE), Asociación para el Desarrollo de la Ganadería Ecológica (ADGE), Vida Sana, entre muchos otros (García Romero, 2007).

Así planteado, se trata de establecer los sistemas de cría orgánica y extensiva de animales para el consumo humano como un reto solidario y social alcanzable por la agroecología, a través de la Agricultura y la Ganadería Ecológica, como los únicos sistemas capaces de blindar la seguridad alimentaria desde el nacimiento del hombre hasta la vejez, -envejecer con éxito-, garantizando la calidad y esperanza de vida (García Romero, 2007).

En este sentido, las técnicas de manejo biozootécnico aplicadas, la gestión sanitaria desarrollada, sustentada en una verdadera medicina preventiva, junto a unas practicas racionales para maximizar el bienestar animal, proporcionan alimentos de alta calidad diferenciada, libres de antibióticos, hormonas, biocidas, agentes bióticos zoonósicos y organismos genéticamente modificados, como una resultante desemejante de la explotación convencional y en particular de la intensiva (García Romero, 2007).

Ahora bien, un elemento fundamental para garantizar la marcha adecuada de cualquier sistema de producción, bien sea de manufactura de bienes o de prestación de servicios, se relaciona con la adecuada implementación del proceso administrativo, donde los aspectos de la gerencia son fundamentales. Así, los conceptos o propuestas de vanguardia en materia de administración y gerencia en la actualidad se relacionan con los modelos de reingeniería y de calidad total, en los cuales, la teoría o enfoque de sistemas representa el núcleo teórico-filosófico de interpretación e implementación.

En forma simplificada, se puede considerar como un sistema al arreglo ordenado y organizado de una serie de insumos, los cuales son sometidos a uno o más procesos, para la obtención de productos, teniendo en cuenta que los mismos se relacionan y se hacen más complejos entre sí, para dar origen a los sub y supra sistemas.

Por tanto, la toma de una postura filosófico-gerencial es fundamental para el diseño de cualquier tipo de sistema local administrativo y entre dichas posturas sobresale la de la gerencia estratégica, entendiéndose la misma como la retoma de una gama de acciones competitivas y de una nueva misión organizacional que es necesario desarrollen los gerentes, orientada a conducir la gestión exitosa de la organización. En este enfoque estratégico se requiere un proceso profundo de adopción de decisiones, porque es necesario seleccionar el futuro definiendo el rumbo adecuado a las necesidades, con base en información, generalmente incompleta (Rojas, 2005).

Por lo que la selección e implantación de un proceso de gerencia estratégica implica tomar decisiones gerenciales entre varias opciones viables, con lo que se señala el compromiso organizacional con sectores sociales y del mercado definido, competitivo y de estilo de actuación definidos (Rojas, 2005).

Los expertos en planeación y gerencia estratégica coinciden que el éxito en el proceso decisorio, puede alcanzarse con la práctica de cinco actividades gerenciales esenciales, que pueden adaptarse según las necesidades (Rojas, 2005).

Las cinco actividades son las siguientes: (a) Formulación de la Visión; (b) Establecimiento de objetivos; (c) Diseño de la Estrategia; (d) Ejecución de la estrategia; y (e) Evaluación del Desempeño y Realización de Ajustes (Rojas, 2005).

En cuanto a las definiciones de los sistemas locales, el concepto se encuentra bien estudiado y precisado en el campo de la salud, donde los sistemas locales de salud (SILOS) han sido bien concebidos e implementados, pudiendo aportar información valiosa y trascendente para su consitución en otros campos, como por ejemplo, en el de la cría orgánica de animales para consumo humano.

Así, Los Centros Europeos de Empresas Innovadoras (CEEI) definen a los sistemas locales de trabajo como espacios delimitados que muestran unas características internas diferenciadas que se sustentan en la relación organización-población, es decir, comprenden un área territorial caracterizada por la generación de flujos fruto de la relación entre la organización y las personas, debiéndose destacar entre ellos la movilidad entre el lugar de residencia de la población y los centros de trabajo, lo que determina un espacio donde la población vive y trabaja, es decir, el espacio vinculado por motivos residenciales y laborales de la población.

En definitiva, se indica que los sistemas locales de trabajo se tratan de un área delimitada que muestra unas características internas comunes que suponen un rasgo diferenciador respecto a otras áreas circundantes (CEEI, 2007).

Para Gottret (2001), un sistema local de apoyo se puede definir como un mecanismo local para el diseño y la implementación de una estrategia de promoción del desarrollo organizacional local, la identificación de necesidades de apoyo para dicho desarrollo, y la articulación de estas necesidades a la oferta de servicios de apoyo.

Es así que se plantea el espacio de los sistemas locales, adecuadamente gerenciabes, como el ideal para el diseño de un sistema de cría orgánica de animales para consumo humano, surgiendo la interrogante ¿cómo y con cuáles elementos desarrollar un sistema local de cría orgánica y extensiva de animales

(novedoso, exclusivo y único), que responda a los criterios de ser una alternativa gerencial y ecológica de salud y de seguridad y soberanía alimenticia?

Objetivo General

Diseñar una propuesta de sistema local de cría orgánica de animales para consumo y uso humano, que emplee técnicas gerenciales modernas y que impacte positivamente sobre la salud, la ecología y la seguridad y soberanía alimenticia.

Objetivos específicos:

1. Identificar la necesidad inventiva tecnológica de la cría de animales para el consumo y uso humano en su interrelación con la salud, el enfoque de sistemas, las técnicas gerenciales modernas y el concepto de lo local.
2. Describir la propuesta más adecuada para la necesidad inventiva tecnológica de la cría orgánica de animales para el consumo y uso humano en su interrelación con el enfoque de sistemas, las técnicas gerenciales modernas y el concepto de lo local.
3. Establecer las bases teóricas y tecnológicas de la propuesta de un sistema local de cría orgánica de animales para el consumo o uso humano, fundamentado en técnicas gerenciales modernas.
4. Diseñar una propuesta innovadora, exclusiva y única de un sistema local de cría orgánica de animales para el consumo y uso humano.

Justificación

La alimentación del ser humano es un proceso complejo que implica la consideración y el debate de múltiples aristas o puntos de vista sobre la misma. Por ejemplo, las posturas naturistas, vegetarianas y las omnívoras abarcan la gran mayoría de las propuestas de alimentación humana conocidas. Dentro de la

postura omnívora se encuentra en la agenda actual, la consideración del consumo de alimentos vegetales y cárnicos orgánicos versus los no orgánicos.

Ahora bien, en la consideración orgánica de los alimentos se tejen una compleja serie de consideraciones que abarcan desde la intencionalidad de la siembra de un vegetal o de la cría de un animal hasta la consideración del modelo de desarrollo sociopolítico, como por ejemplo, a nivel de sistemas locales o regionales, con propuestas de desarrollos sostenibles o sustentables.

En este sentido, la agricultura sostenible se puede ver como un marco ideológico con una serie de estrategias para satisfacer ciertas metas o como la habilidad de mantener ciertas propiedades a lo largo del tiempo. Otros autores consideran que la sustentabilidad se puede definir como la habilidad o capacidad de un sistema de mantener la productividad aun cuando sea sometido a “estrés o perturbaciones” (Lozano Maqueira, 2004).

Así, una agricultura sostenible es aquella que en el largo plazo promueve la conservación y calidad del medio ambiente y los recursos primarios de los cuales depende la agricultura, además de proporcionar las fibras y los alimentos necesarios para el ser humano; todo ello en un marco económicamente viable y de mejora de la calidad de vida de los agricultores y de la sociedad en su conjunto. Es decir, es un modo de agricultura que intenta proporcionar rendimientos sostenidos a largo plazo, mediante el uso de tecnologías y prácticas de manejo que mejoren la eficiencia biológica, además de la gerencial del sistema (Lozano Maqueira, 2004).

Como ejemplo de la cuantía del problema que subyace detrás de los postulados de la agricultura y ganadería sostenible, es importante reconocer que para el año 2005 habrá en el mundo una población de diez millones de habitantes, con un potencial de aumento de la producción de los cultivos limitado. A pesar de ello algunos autores acotan el hecho de que en la actualidad se utiliza menos del uno por ciento de la biomasa total que se produce por fotosíntesis (producción primaria neta) para la alimentación humana. Así, se observa cómo el ganado transforma en proteínas y energía destinadas al consumo humano, recursos de su alimentación que no son idóneos para el consumo de las personas, existiendo

otros recursos naturales como la caña de azúcar, las palmas, los árboles forrajeros y las plantas acuáticas, que pudieran superar con creces la producción de biomasa del maíz y la de otros cereales tradicionales (Lozano Maqueira, 2004).

En este sentido, es importante destacar que existe un interés mundial por los problemas del medio ambiente, por lo que la actividad agrícola debería encaminarse hacia su protección. Por esta razón, le corresponde disponer de una dirección científicamente proyectada, para de esta forma satisfacer las necesidades humanas sin afectar el entorno; por ello, la necesidad de un continuo crecimiento agrícola con criterios de alta racionalidad económica y ecológica, que permita mayores beneficios a los productores y un servicio eficiente a la sociedad, en cuanto a seguridad alimentaria y mejora del ambiente, a través del diseño y ejecución de proyectos que integren todos los componentes del sistema y que permita el pensamiento global y la actuación local como pautas importantes en la definición sistémica del análisis de los ecosistemas agrícolas y pecuarios (Téllez Espinosa, Cutiño Oliva y Díaz Abreu, 2003).

Un ejemplo de interés es el relacionado con el proceso de la ganadería en Centroamérica, el cual se encuentra en un momento de transformación, como en todas partes del mundo. Dicho proceso está alimentado por la demanda de carne y leche, lo cual pone gran presión en los limitados recursos naturales (Steinfeld, 2002).

El uso de la tierra para sistemas de pastoreo intensivo se incrementó continuamente durante las últimas décadas, y esto ocurrió principalmente en lo que fueron tierras de bosque. Cerca del 38% (94 millones de hectáreas) del área total de Centroamérica está constituida por tierras de pastoreo. En algunos países como Costa Rica, Nicaragua y El Salvador se produjo una reducción dramática en el área boscosa (Steinfeld, 2002).

La tendencia observada apunta a un sector ganadero que adopta tecnologías en forma muy lenta versus la expansión rápida de la producción de animales monogástricos, especialmente pollos. Esto último ocurre especialmente en áreas cercanas a los centros urbanos, con la consiguiente producción de

impactos ambientales negativos en la tierra, el agua y el aire; e indirectamente, causando bajas o deterioros en la biodiversidad (Steinfeld, 2002).

Las políticas macroeconómicas y los cambios en el modelo de desarrollo, especialmente en lo que concierne a la aceleración del comercio internacional y los cambios en los patrones de consumo influyen en la producción de ganado y aves y en los impactos ambientales que generan su cría indiscriminada, lo que constituye un gran desafío para las agendas de desarrollo local, para los propios productores y para las acciones de investigación (Steinfeld, 2002).

En el caso argentino, históricamente la producción agrícola se ha caracterizado por usar pocos agroquímicos y el predominio de la producción extensiva. En cuanto a la ganadería, el manejo siempre ha sido bastante orgánico, sobre todo en lo concerniente a la cría y el engorde a campo. Las condiciones agroecológicas y el manejo agrícola (rotaciones agro-ganaderas- selección varietal, manejo de la fertilidad con uso de compost y mulching, sofisticada irrigación, planificación de largo plazo y manejo comunitario de tierras) fueron todos rasgos de la agricultura argentina en el Noroeste del país, y en general, de toda Latinoamérica, desde miles de años atrás, tal como lo demuestra la persistencia de las tradiciones agrícolas, especialmente entre los descendientes de los indios andinos. Estos aspectos estabilizaron el potencial productivo de alimentos orgánicos y conservaron la fertilidad de los suelos (Rasche, 2002).

Sin embargo, en las últimas décadas el cambio mundial de precios de los productos agrícolas ha forzado a los productores a orientar el manejo agrícola hacia una intensificación con fuerte aplicación de agroquímicos como fertilizantes, insecticidas y herbicidas. Otra consecuencia ha sido el aumento del uso de semillas transgénicas, sobre todo en cultivos de soya y de maíz. Estas dos acciones han conllevado a la producción de efectos negativos en muchos aspectos de la calidad ambiental, como la diversidad, la fertilidad y la estructura del suelo, la población de insectos benéficos y la creciente resistencia de plagas de insectos a los insecticidas (Rasche, 2002).

Estos cambios, la creciente demanda interna y sobre todo internacional de productos orgánicos ha venido transformando a la producción orgánica y

sustentable en una alternativa rentable y en una estrategia para contrarrestar los crecientes problemas derivados de la agricultura y cría convencional (Rasche, 2002).

Ahora bien, si se entiende a la producción animal sostenible dentro del ecosistema agropecuario como un sistema, como un todo, con énfasis en las metas múltiples de producción, ganancia, vulnerabilidad, equidad, protección de la salud de los trabajadores y consumidores, protección del medio ambiente y una flexibilidad de los sistemas a largo plazo, se puede lograr integrar la conceptualización de un desarrollo local, con altos niveles gerenciales, y con especial sentido de ecología social profunda y de producción segura y soberana de alimentos para el consumo humano (Lozano Maqueira, 2004).

Por tanto, en un sistema local como el que se pretende diseñar, las siguientes serían propuestas de especial interés y observancia (Lozano Maqueira, 2004):

- La explotación de la adaptabilidad y la complementariedad en el uso de los recursos genéticos animales y vegetales, relacionado con la utilización de variedades y razas autóctonas y rústicas adaptadas a la heterogeneidad ambiental existente y que responden a un buen manejo bajo insumos externos.
- Preservación e integración de la biodiversidad, relacionado con la organización espacial y temporal (diversidad estructural) y en especial de sus interacciones y sinergismos (diversidad funcional). Tanto la diversidad funcional como la estructural pueden incrementarse por medio del uso de policultivos, de sistemas agroforestales, de sistemas mixtos con animales y cultivos, entre otros.
- Protección y conservación de la superficie del suelo y el agua.
- Disponibilidad y equilibrio del flujo de nutrientes.
- Aprovechamiento de los subproductos y/ o desechos de una producción, lo que obliga a diversificar e integrar a las producciones vegetal y animal.

- Los modelos de producción integrada de cultivos y ganado presentan una perspectiva de importancia al conducirse hacia una máxima aplicación de principios y prácticas agroecológicas, obteniéndose una alta productividad, eficiencia y estabilidad económica, sustentado sobre la base de los flujos de intercambio e interacciones que se establecen y en la importancia general del sistema y no en lo particular de cada subsistema.

Como se puede colegir de lo anterior, es muy importante en la visión sistémica de la producción animal sustentable, equiparable a la de la cría orgánica de animales para consumo humano, integrar la producción vegetal y la animal, a la luz de los siguientes principios: (a) alcanzar máxima autosuficiencia de alimentos; (b) compatibilidad entre la cantidad de fitomasa alimentaria para los animales, su tamaño y requerimientos del rebaño y (c) rotación de cultivos con los pastos (Lozano Maqueira, 2004).

Por esta razón, las actividades de producción animal se deben manejar en forma racional, para que puedan tener un impacto positivo en el uso y la conservación de los recursos locales, debido a que cuando se aplican enfoques centrados exclusivamente en las actividades extractivas y se ignoran sus posibles impactos negativos sobre el entorno ecológico, las mismas, generalmente, resultan ser altamente nocivas, contribuyendo a facilitar los procesos de desertificación y producción de sustancias contaminantes, en forma tal que los productos pecuarios son objeto de críticas recientes en todo el mundo, aduciendo que la producción ganadera es perjudicial para el medio ambiente (Lozano Maqueira, 2004).

La realidad existente en los países en desarrollo en relación con la cría del ganado vacuno comporta la de asociarse con los temas de sobrepastoreo, la desertificación y la deforestación. Sin embargo, las consecuencias de la producción pecuaria para el medio ambiente varían mucho, en función de las oportunidades y obstáculos que encuentran los distintos sistemas de producción y marcos normativos e institucionales (Lozano Maqueira, 2004).

Otros aspectos ambientales negativos que puede generar la ganadería se relacionan con la erosión y compactación del suelo, la uniformidad genética al privilegiarse el monocultivo de gramíneas mediante quemadas estacionales y la eliminación de la sucesión vegetal por medios químicos (herbicidas) o físicos, la demanda creciente de madera para cercas, corrales de manejo y caminos ganaderos, la contaminación del agua y el suelo por fertilizantes sintéticos y plaguicidas, y las emisiones de gases producidos por la quema de combustibles en el transporte terrestre y fluvial de animales vivos o sus productos (Lozano Maqueira, 2004).

También se observan otras problemáticas, como las que se generan en las industrias y agroindustrias que elaboran leche, carne y pieles, así como la relacionada con el uso cada vez mayor de envases plásticos no biodegradables para todos los insumos y productos (medicamentos, fertilizantes, suplementos, leche, queso), que conllevan a la presencia de sustancias extrañas en el suelo, vegetación, fauna y agua en casi todas las zonas rurales de los países en desarrollo (Lozano Maqueira, 2004).

En forma positiva, puede acotarse que la producción ganadera podría desempeñar una función importante en el apoyo a la ordenación sostenible de los pastizales, en la protección de la fauna y la flora silvestres y de otras formas de biodiversidad, en el aumento de la fertilidad de los suelos, en el reciclaje de nutrientes, además de promover de manera directa el valor recreativo de determinados paisajes para otros usuarios (Lozano Maqueira, 2004).

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

1. Antecedentes

Son múltiples y variadas las experiencias que existen sobre la puesta en práctica de la conceptualización de la cría orgánica de animales para el consumo humano, pero la de una que combine los aspectos relacionados con los sistemas locales, el carácter extensivo de la cría y las técnicas gerenciales modernas no es fácil de encontrar. A continuación se describe una propuesta de granja agropecuaria orgánica ecológica, en función de mostrar un ejemplo palpable del proyecto a ser diseñado.

El enfoque de las Granjas Agropecuarias Orgánicas Ecológicas (GAOE), surge en el panorama del desafío que representa para Costa Rica o para cualquier país latinoamericano de asegurar un nivel de competitividad adecuado en el sector agropecuario, para lograr que todos los productores y todos los consumidores tengan acceso física y económicamente a los alimentos de su preferencia al menor costo posible. En este contexto, cobran particular importancia las políticas orientadas a forjar la capacidad de gestión de las organizaciones públicas y privadas, la aceleración de la innovación tecnológica, el fortalecimiento de la organización de los productores y productoras, la reducción de costos de transacción para la comercialización de insumos y productos, todo lo que contribuirá al crecimiento de la capacidad competitiva de la agricultura y al mejoramiento de la seguridad alimentaria (Mora, 2007).

El proyecto de las GAOE surge después de valorar los factores de contaminación en los mantos acuíferos, teniéndose que la disposición de desechos contaminantes, tales como los agroquímicos (los cuales son usados indistintamente por los grandes y micro productores), excremento de animales

domésticos, humanos, desechos industriales, entre otros, son las principales causas de la contaminación (Mora, 2007).

Este hecho permite diseñar un modelo formado por células de producción y conservación del medio ambiente, que serían cada una de las granjas que se formarían, siendo el primer paso para dar forma a lo que sería un modelo de desarrollo sostenible, con el mínimo daño al ambiente y que quizás podría ser emulado como la base de un nuevo modelo de desarrollo para las comunidades rurales y por que no, también para las urbanas en Costa Rica y en otros países latinoamericanos (Mora, 2007).

El proyecto hace énfasis en dos aspectos. Por una parte, en la explicación de las vías de producción alimentaria a través de las Granjas Agropecuarias Orgánicas Ecológicas (GAOE), y por la otra parte, en su contribución a la sostenibilidad de la biodiversidad y a la sustentabilidad de una agroindustria estable en lo que respecta a un desarrollo sostenible (Mora, 2007).

Para ello, se estudia el efecto de la producción agrícola en forma orgánica ecológica, de igual forma que la producción orgánica de carnes (res, cerdo, cordero, pollo, conejo, faisán, entre otras), mariscos (tilapia, camarón, langostinos, almejas, caracol, entre otras) y de productos lácteos, finalizando con la concepción de un albergue ecológico y un centro científico de investigación y desarrollo, donde podrán participar estudiantes e investigadores nacionales y extranjeros, evaluando lo que se tiene en producción, con el afán de conocer lo puesto en práctica y alimentar con investigaciones científicas la filosofía del proyecto de las GAOE (Mora, 2007).

El área estimada para este fin es de 100 hectáreas (2 por granja) y cada una podría estar representada por varias familias, las cuales formarán una asociación legalmente constituida, con declaración de propiedad y un marco normativo que regulará el manejo de los desechos sólidos; así como la disposición de las aguas residuales, uso de la tierra y las normas de calidad. Esta concepción es similar a la empleada para los sistemas locales en otros contextos (Mora, 2007).

Ahora bien, el objetivo general de las GAOE es el de integrar programas de manejo del medio ambiente a la política de desarrollo territorial y manejo integral

de los recursos naturales renovables a través de la producción alimentaria en granjas agropecuarias ecológicas, ubicadas estratégicamente en zonas rurales y urbanas de Costa Rica y de otros países latinoamericanos (Mora, 2007).

Otro antecedente de importancia se relaciona con la investigación relacionada con el proceso de conformar una red silvopastoril de productores en tres municipios del piedemonte amazónico colombiano (zona de transición entre el área de cordillera y la llanura amazónica), mediante el diseño de un proyecto de desarrollo comunitario con dos años de duración, que contó con el apoyo del Fondo para la Acción Ambiental, la Universidad de la Amazonia y la participación de la comunidad rural (Rodríguez, Ramírez y Guayara, 2006).

Como parte del proyecto se implementaron metodologías de investigación-acción-participación con un grupo de productores dedicados a la ganadería de doble propósito, en quienes se indujo un cambio en el manejo de sus fincas hacia sistemas amigables con el medio ambiente y a laborar tejiendo una red de ayuda y aprendizaje mutuo. Se desarrollaron actividades de capacitación entre productores deseosos de cambio, productores exitosos en el desarrollo de sistemas ganaderos sostenibles y docentes y estudiantes de medicina veterinaria y zootecnia (Rodríguez, Ramírez y Guayara, 2006).

Los objetivos generales del proyecto eran favorecer un cambio de actitud de los ganaderos hacia sistemas de producción menos dependientes de recursos externos, incentivar la cultura de conservación de los recursos naturales, diversificar la producción de la finca, fomentar la autonomía alimentaria y, con ellos, mejorar la calidad de vida de los productores a partir de la constitución de una red de productores. Entre los resultados alcanzados, el más importante es el cambio positivo de la mentalidad o actitud de los pequeños, medianos y grandes ganaderos en relación con el uso del suelo, el agua y la adopción de alternativas de producción agrosilvopastoriles más acordes con la estructura natural del ecosistema amazónico, en el cual los árboles juegan un papel determinante (Rodríguez, Ramírez y Guayara, 2006).

Dos años después de terminado el proyecto y los recursos económicos de que dispuso, la organización Red Silvopastoril continúa trabajando por la

consolidación y ampliación de las metas propuestas, con el objetivo de avanzar en el cambio de las condiciones de producción y del mejoramiento de la calidad de vida de los campesinos; sobre todo en una región que tradicionalmente ha sido maltratada por factores climáticos, políticos y sociales. Entre los factores que permitieron este cambio de actitud y la permanencia en el tiempo de la organización de productores, se encuentra una técnica de documentación a través de la cual los productores han podido comparar el estado inicial de sus sistemas productivos con sus avances periódicos, pero teniendo como referente una imagen ideal de hacia dónde se quiere llegar al seguir este proceso: el diagnóstico y planificación de la “finca soñada” (Rodríguez, Ramírez y Guayara, 2006).

A continuación se presentan una serie de artículos y documentos donde se desarrollan en profundidad una serie de consideraciones teórico-prácticas de vital importancia para el desarrollo de un sistema local de cría orgánica de animales para el consumo humano.

Dos factores son indispensables para lograr un beneficio económico superior en los sistemas agropecuarios y unidades de producción donde se obtienen alimentos orgánicos. Ellos son la inversión para optimizar la calidad en la producción, y la capacidad para aprobar las normas que se establecen en las inspecciones y certificaciones de acuerdo con normas internacionales que deben aplicarse en la producción, procesamiento y exportación de alimentos orgánicos (De La Vega, 2005).

En cuanto al segundo factor, es importante acotar que en los países miembros de la Unión Europea, así como en los Estados Unidos de Norteamérica y en Japón, la demanda de productos orgánicos en los mercados es cada día mayor, por lo que han surgido reglas para definir los requerimientos en la producción, procesamiento y comercialización de productos orgánicos, las cuales deberán cumplirse cuando se desea obtener la certificación que permite la exportación e importación de alimentos orgánicos (De La Vega, 2005).

Dicho proceso de certificación es efectuado por organismos independientes a los que se ha otorgado autorización para certificar el cumplimiento de las normas internacionales aplicables a los alimentos orgánicos, tanto a nivel de la industria

procesadora, como de la empacadora de alimentos orgánicos para exportación (De La Vega, 2005).

En este sentido, es importante considerar dentro del campo de la cría orgánica de animales para el consumo humano, el campo de la ganadería orgánica, donde para el logro del alimento orgánico es importante tomar en cuenta el número de animales que debe estar en correspondencia con el terreno disponible, la alta prioridad del bienestar del animal, mediante, por ejemplo, el empleo de establos apropiados, la prioridad para el empleo de medicina veterinaria natural, con el uso de medicina alopática sólo en caso de no existir otras soluciones, el principio de que el estiércol no debe convertirse en fuente de contaminación y el de la obtención de productos saludables y de alta calidad, en vez de grandes cantidades de los mismos (CERES, 2007).

Ahora bien, cuando se estudia o propone el diseño de un sistema local de cría orgánica de animales para el consumo humanos, es importante destacar que el modelo de producción que se genere en un determinado ecosistema va a estar implícitamente relacionado con las condiciones de estrés que impone el medio ambiente físico y las demandas socio económicas, particularmente las demográficas, de las comunidades involucradas, por lo que cada sociedad en su momento ha generado sistemas de producción acorde con estas realidades (López-Hernández, Hernández-Hernández y Brossard, 2005).

Por ejemplo, el modelo de desarrollo o de ocupación (colonización) agrícola intensiva en tierras de sabanas de Sudamérica es una aventura humana reciente ya que data, a lo sumo, de algo más de 50 años; no así la ocupación por comunidades indígenas, de la que hay registros prehistóricos. Tal modelo debe ser articulado tomando en cuenta la variabilidad inherente a los diferentes conocimientos disciplinarios (ecológico, agronómico, edafológico, etc). Al proyectarse en una dinámica transdisciplinaria, el montaje en un modelo generalizado o único quizás no es lo más apropiado (López-Hernández, Hernández-Hernández y Brossard, 2005).

La diversidad del ambiente sabana (bioma) es muy amplia, más aún, se encuentra inmersa dentro de sociedades tan diversas que los proyectos, valores y

opciones que se generen para su uso no pueden ser el mismo en todas esas realidades. La visión de una integración a través de procesos biogeoquímicos obliga a razonar cómo conectar entre sí elementos de conocimientos que fueron adquiridos separadamente y en diferentes disciplinas científicas (López-Hernández, Hernández-Hernández y Brossard, 2005).

Los campos del conocimiento que se han abierto con la expansión reciente de la frontera agrícola al incluir los suelos de las sabanas americanas no deben solamente servir para usufructo y expansión de sistemas de producción ya implantados, tal es el caso de los monocultivos como soya, sorgo u otro renglón alimenticio, pero ante todo para interrogarnos cómo serán estos sistemas de producción dentro de los marcos correspondientes a ambientes y a variables sociales y políticas presentes y futuros (López-Hernández, Hernández-Hernández y Brossard, 2005).

Así, se tiene a los sistemas integrados de agricultura-ganadería, que aprovechan principalmente el potencial sinérgico de ambos componentes en el tiempo y el espacio. El sistema busca recuperar la productividad de pasturas degradadas y simultáneamente restablecer las condiciones del suelo en sistemas de cultivos anuales. Lopes et al. (1999) señalan que esta estrategia de utilización de las sabanas se ha hecho más atractiva con la inclusión de técnicas de labranzas conservacionistas (cero-labranza y labranza mínima) en cultivos anuales. En Venezuela diversos grupos de investigación realizan evaluaciones agro-ecológicas de estos sistemas integrados en las sabanas de los llanos centrales. En los ensayos se determinan rotaciones de cultivos más promisorias, fuentes de fertilización más amigables con el ambiente, que incluyen desde fertilización orgánica y uso de roca fosfórica hasta biofertilizantes a partir de cepas nativas. Igualmente se hacen investigaciones en la determinación de las coberturas, o mezclas de coberturas asociadas, que tengan un impacto positivo en los agrosistemas de sabana (López-Hernández, Hernández-Hernández y Brossard, 2005).

En cuanto a la parte ecológica, Arias (2007) plantea que documentos recientes evidencian que la ganadería, principalmente en los sistemas de

producción bovina extensiva, es una de las fuentes más importantes de la emisión de gases que producen el efecto invernadero asociado al calentamiento global. Igualmente, son causa importante de la pérdida de la biodiversidad y de la contaminación del agua.

Algunas estimaciones afirman que la ganadería, sobretodo su manejo convencional, contribuye en un 18% al cambio climático, produce el 9% de las emisiones de dióxido de carbono, el 37% de las emisiones de gas metano y 65 % de las de óxido Nitroso (Arias, 2007).

Los gases que provocan el efecto invernadero son emitidos por la fermentación que realizan los animales rumiantes y de sus disposiciones de excretas. El dióxido de carbono se libera principalmente cuando las áreas boscosas son convertidas en pastizales o en tierras cultivables para la producción de alimentos; incluyendo los granos para la elaboración de concentrados (Arias, 2007).

Según Arias (2007), en el caso específico de Guatemala, durante el período 1993-2001, se perdieron 563,176 hectáreas de bosque equivalentes al 11 % de su cobertura. Entre los principales factores de dicha deforestación se menciona la sustitución del bosque para realizar actividades agrícolas y pecuarias. En conjunto con esta pérdida de bosque se suma la de la biodiversidad de flora y fauna.

Continúa el autor exponiendo las características socioeconómicas de Guatemala, donde un 61% de la población está ubicada en el área rural y mas del 60% de la misma se dedica a las actividades agropecuarias, con la consiguiente contribución de un 17% del sector pecuario al PIB. A pesar de ello, el país es deficitario en la producción de productos como la leche y presenta los niveles de prevalencia de desnutrición crónica más alta de América Latina en niños de 0-5 años, lo cual se estima se debe en buena parte a la muy baja ingesta de proteína de origen animal.

Por tanto, Arias (2007) plantea el requerimiento de alcanzar un equilibrio entre la problemática ambiental asociada a la ganadería y la importancia de este sector en la producción de alimentos, y propone para ello, el empleo de algunos

sistemas alternativos de producción ganadera amigables con el medio ambiente como los Sistemas Silvopastoriles.

Ahora bien, los sistemas agroforestales con animales, también denominados como “Silvopastoriles”, se relacionan con la combinación de árboles o arbustos con pastos y animales, en un arreglo espacial, una rotación o ambos, y en los cuales hay interacciones ecológicas y económicas entre los componentes árbol y no árbol del sistema (Arias, 2007).

Por ejemplo, en los sistemas silvopastoriles en los que se asocian pastos, arbustos y árboles forrajeros se puede evitar la degradación del suelo, mejorar la gestión de la cuenca hidrográfica y proporcionar un hábitat variado a una amplia variedad de biodiversidad de flora y fauna, y cuando se gerencia adecuadamente permiten mejorar tanto la calidad ambiental como la productividad pecuaria (Arias, 2007).

Ahora bien, los beneficios ecológico-ambientales de los sistemas silvopastoriles son los siguientes (Arias, 2007):

- Fijación del carbono a través de los árboles y los arbustos, los cuales funcionan como “sumideros de carbono” porque absorben el bióxido de carbono de la atmósfera, que eleva la temperatura del clima, y lo depositan en el suelo y en el tejido leñoso.
- La conservación de la biodiversidad, debido a que favorecen la formación de un hábitat rico y variado de una gran variedad de aves silvestres, invertebrados y plantas forestales autóctonas.
- Filtración del agua y protección de las cuencas, ya que los pastizales bajo árboles retienen más agua al reducir el escurrimiento de la misma, con lo que mejora la calidad y la cantidad de agua de los manantiales, los pozos y los canales.
- Retención del suelo, por ejemplo, en las zonas montañosas la variedad de árboles y arbustos con raíces de longitud diversa fija el suelo y contribuye a reducir la erosión y a evitar los deslaves.
- Mayor productividad del suelo, debido a que los arbustos forrajeros y las leguminosas restituyen el nitrógeno al suelo, y las raíces de

los árboles reciclan los nutrientes del interior del suelo, donde no llega el pasto.

Finalmente, Arias (2007) plantea que la productividad de las explotaciones ganaderas también puede mejorarse a través de los sistemas silvopastoriles, en función de que la carga animal puede ser mayor en comparación con el sólo empleo de los pastizales, una vez que los sistemas se encuentran consolidados. Igualmente, está comprobado que el efecto de la sombra de los árboles produce una regulación térmica sobre los animales provocando una mayor ingesta de forraje, especialmente en las horas de mayor intensidad solar, además de existir evidencias de que el pasto que crece bajo sombra regulada contiene mayor contenido de nitrógeno.

Ahora bien, el grupo Teorema Ambiental (2005), plantea que la oferta y demanda de alimentos saludables presenta un crecimiento acelerado en el mundo, debido a los problemas ocasionados por el abuso de estimuladores del crecimiento, hormonas, anabólicos, antibióticos, harinas de origen animal y betaadrenérgicos como clenbuterol y zilpaterol, en la producción pecuaria o vinculados con enfermedades de los animales empleadas para la cría.

En este escenario, la producción de carne orgánica se presenta como una alternativa para garantizar al consumidor, mediante un certificado con reconocimiento internacional, que el alimento que consume no contiene residuos tóxicos, que la carne es magra y que procede de animales sanos (Teorema Ambiental, 2005).

En este sentido, algunos consideran que la producción orgánica en México tiene posibilidades ilimitadas, ya que en dicho país existen extensos territorios "sin contaminar", lo cual constituye una riqueza que día a día tiene mayor valor. Así, se resalta el empeño de Pedro Parada Álvarez, quien encabeza La Rumorosa, que es una empresa pionera en la producción de carne orgánica, ubicada al norte de Veracruz, en el municipio de Coatzintla (Teorema Ambiental, 2005).

Este productor muestra una experiencia de ocho años en la elaboración de carne en forma natural y desde hace tres años ya está certificado por la Federación Internacional del Movimiento de Agricultura Orgánica (IFOAM, por sus

siglas en inglés); este ganadero apunta que su principal motivación para ingresar a la ganadería orgánica fue el conocimiento de riesgo a la salud ocasionado por la producción de carne convencional, el “mal de las vacas locas” en Europa, la fiebre aftosa, la contaminación con dioxinas y ahora la gripe aviar, en riesgo de convertirse en pandemia (Teorema Ambiental, 2005).

La experiencia de este ganadero es de particular interés, debido a que él mismo primero enfocó su producción para el consumo familiar y después buscó un mercado, para comercializar su producción, lo que no resultó una tarea fácil, debido a que el sector cárnico convencional se había perdido por la competencia de carne de engorde en corral tipo americano, que ya venía desplazando al producto nacional, por contar con ventajas comerciales y con subsidios (Teorema Ambiental, 2005).

Ahora bien, la producción orgánica constituye un sistema de producción tanto o más complejo que el convencional, incluso en lugares donde se utiliza alta tecnología. En la compañía mencionada el ganado se maneja en potreros y se alimenta a base de pastos y únicamente en la finalización dan a los animales en el potrero, un suplemento de granos y harina de soya fuentes de proteína como soya, para no prolongar mucho el engorde (Teorema Ambiental, 2005).

Algunas normas orgánicas permiten que un 10 por ciento de la vida del animal se desarrolle en corral, pero mantienen la prohibición del uso de antibióticos, agentes anabolizantes o promotores de crecimiento, grasas de sobrepeso y otras sustancias que permiten y aceleran el proceso o hacen más eficiente la conversión alimenticia (Teorema Ambiental, 2005).

En cuanto a la cría orgánica de animales, es importante considerar que la agricultura orgánica incluye sistemas de cultivo y de cría de animales, como por ejemplo, los peces en el caso de la piscicultura. La producción orgánica de animales enfatiza un programa activo de manejo de la salud que se ocupa de los factores ambientales para reducir el estrés y prevenir las enfermedades (FAO, 2003).

La mayoría de las normas que regulan la cría orgánica de animales exigen que los mismos tengan acceso a espacios adecuados, aire fresco, un espacio al

aire libre, luz de día, sombra y refugio para las inclemencias del clima, todos ellos acordes con las especies y las condiciones climáticas (FAO, 2003).

Las normas requieren un programa alimenticio equilibrado que incluya principalmente alimentos o derivados orgánicos. En general, en Argentina, Australia y América del Norte, se exige un 100 por ciento de alimentos orgánicos. Según las normas de otras instituciones mundiales certificadoras del proceso orgánico, sólo el 80 por ciento de los alimentos, o aún menos, deben ser orgánicos (el porcentaje de la alimentación orgánica está aumentando gradualmente, de acuerdo con las normas de cada región) (FAO, 2003).

Las normas definen el origen y tipos de suplementos y aditivos alimentarios permitidos, con el énfasis puesto en las sustancias biológicas y botánicas obtenidas de manera natural. Las normas de Argentina, Australia y América del Norte requieren que la cría orgánica de animales se maneje orgánicamente a partir del último tercio del período de gestación de la madre, o por lo menos a partir del nacimiento. En la actualidad, las normas asiáticas y europeas permiten que los animales provengan de orígenes no orgánicos a edades diferentes, según las especies (FAO, 2003).

En general, se prohíbe o restringe la atención sanitaria con productos sintéticos. Algunos organismos de certificación y normas nacionales prohíben el uso de antibióticos (si se utilizan antibióticos, los animales o sus productos se deben comercializar en el mercado convencional), mientras que otros especifican un período de retención, en general el doble o triple de lo que exigen los requisitos que figuran en la etiqueta, antes de que se pueda vender el animal o sus derivados como productos orgánicos. Las vacunas, en general, están permitidas con algunas restricciones. En términos generales, se prohíben los estimuladores de crecimiento y las hormonas (FAO, 2003).

Algunos organismos de certificación prohíben ciertas alteraciones físicas, como por ejemplo el corte del pico, mientras que otros lo permiten si el propósito de la práctica es mejorar o mantener la salud y seguridad del animal. En general, la castración y el corte de los cuernos están permitidos. Durante el transporte y el sacrificio, los animales deben ser tratados humanitariamente. Se debe llevar

registros de origen de los animales; alimentos y suplementos alimenticios; medicamentos/antiparasitarios; manejo de la salud; producción y ventas (FAO, 2003).

Un aspecto importante de la agricultura orgánica se encuentra en su consonancia con los principios de la agricultura biodinámica, práctica y teoría iniciada por Rudolf Steiner en 1924. En la misma, se abraza la comprensión espiritual y holística de la naturaleza y la granja dentro de ella, siendo vista la misma como un organismo autocontenido, en estado de evolución, que utiliza insumos externos en cantidades mínimas: se usan preparados biodinámicos y entre los requisitos se incluyen, la armonía del cultivo con los ritmos cósmicos, el comercio justo y la promoción de asociaciones económicas entre productores, procesadores, comerciantes y consumidores (FAO, 2003).

2. Bases Teóricas

- Cría orgánica y extensiva (medicina veterinaria y agronomía).
 - o El proceso de la cría implica la producción de algo. En el caso que nos ocupa, se relaciona con la de los animales para el consumo o uso humano. Dicha producción como un beneficio o provecho para quien lo produce, es decir, para los seres humanos. En los procesos de cría resaltan el amansamiento y al domesticación de los animales, pasando por su aprovechamiento como fuente de alimento hasta la prestación de múltiples servicios (transporte de cargas, remolque de instrumentos para labrar tierras, vehículo, animales de compañía y ayuda para la cacería). Las culturas precolombinas latinoamericanas domesticaron la llama, la alpaca, el cuy, el pavo y el perro o dingo americano; incluso llegaron a amansar especies como la danta, el ciervo, la chinchilla y el chiguiro, que se presume eran los animales autóctonos o propios de nuestro continente para el consumo humano. Dicho proceso, en su evolución se ha venido

transforman en un arte, comportando el fin no sólo productivo, sino también uno recreativo y hasta espiritual. Incluso con el súper crecimiento poblacional actual, la cría de animales se ha convertido en un factor de dominación económica entre los países, quienes compiten por el logro de mayores rendimientos en sus procesos de cría (Pequeño Larousse Ilustrado y Fundación Hogares Juveniles Campesinos, 2002).

- En cuanto al aspecto orgánico de la cría, es importante acotar que el manejo que se le ha dado a la producción tanto pecuaria, como a la ganadera, ha conllevado a la alteración del medio natural por las transformaciones que realiza el ser humano para mantener e incrementar la producción ganadera. Por esta razón, cada vez más se están adaptando técnicas de cría ecológicamente sostenibles, pero económicamente competitivas. Todo ello, para desacelerar la destrucción del medio ambiente (Fundación Hogares Juveniles Campesinos, 2002).
- Lo extensivo se relaciona con el cultivo o cría que exige pocos gastos para una gran superficie, en contraposición a lo intensivo, que implica en hacer dar a un terreno un rendimiento muy grande. En cuanto a los sistemas de explotación, el carácter intensivo o extensivo se lo da el grado de confinamiento o encierro que presentan los animales, reconociéndose tres sub-tipos fundamentales: (a) explotación extensiva, (b) explotación semi-intensiva o semi-tecnificada, y (c) explotación intensiva o tecnificada (Fundación Hogares Juveniles Campesinos, 2002).
- Animales para el consumo o uso humano (medicina veterinaria y agronomía).
 - Resulta difícil determinar cuales tipos de alimentos deberían emplearse para el consumo alimentario o para el apoyo en alguna labor o recreación de los seres humanos. A pesar de este hecho, pareciera resultar evidente que para el consumo humano de

carne, uno de los grupos de animales fundamentales serían los bovinos, mientras que para las labores de transporte, se tendría a los équidos. Ahora bien, realizando un breve recuento sobre el consumo de carne proveniente de los animales por parte de los seres humanos, se tiene que “es común para el humano la alimentación de carne así como para otras especies animales, e inclusive para unas pocas especies vegetales. Los primeros ancestros humanos que vivían en África se alimentaban de verduras diversas así como de la vegetación del lugar, fue cuando empezaron a emigrar a regiones más áridas del norte cuando la ausencia de material vegetal dio lugar a un cambio obligado en la dieta. Es muy posible que la dieta carnívora fuera unida a la domesticación de ciertos animales y a las labores de ganadería” (De Wikipedia, la enciclopedia libre, 2008).

- En este mismo orden de ideas, De Vos (1977), plantea que desde épocas antiguas, el hombre ha consumido la carne de diversos tipos de animales salvajes. El hombre primitivo cazaba una gran variedad de animales salvajes para alimentarse, como lo demuestran las muchas especies de mamíferos, aves, reptiles, anfibios, peces e invertebrados que todavía cazan los bosquimanos de Kalahari y los pigmeos de la zona del bosque tropical de África. El hombre primitivo debe haber sido muy oportunista en sus hábitos alimenticios, pero también debe haber estado sujeto a ciertos tabúes y preferencias en materia de alimentos, tal como sucede hoy en día todavía. Las pruebas descubiertas por los antropólogos en diferentes partes del mundo indican que el hombre primitivo ya tenía ciertas preferencias con respecto a las proteínas de origen animal. Por ejemplo, Bökönyi (1975) afirma que, en la cultura Lengyel del oeste de Hungría, los cazadores preferían el auroch (toro salvaje). En África se consume una variedad sorprendente de animales salvajes, entre

los que figuran todos los ungulados, algunos primates, hiráceos (Hyracoidea), roedores, todos los gatos y muchas especies de aves, reptiles y anfibios. Virtualmente se come carne de todas las especies de la fauna (mamíferos, aves, reptiles e invertebrados) en Ghana, y también en muchos otros países se prefiere la carne de los roedores y la de algunos ungulados salvajes. Ocasionalmente, también puede “pasar” como carne de animal salvaje la de rata, gato y perro. En algunas partes de Ghana, hasta el 73% de la carne de producción local es de animales salvajes, especialmente de los más pequeños, tales como ratas de la caña (*Thryonomys spp.*), liebres (*Lepus spp.*) y ratas gigantes (*Cricetomys gambianus*). Desafortunadamente, aún no se dispone de datos cuantitativos confiables sobre el consumo humano de carne de animales salvajes en América del Sur, en comparación con los datos que se conocen del continente africano. Principalmente en la zona de los bosques y, en menor grado, en la de la sabana, su consumo es muy grande. En la mayoría de las tribus aborígenes primitivas, las proteínas animales de la dieta consisten casi exclusivamente en carne de animales salvajes, y las poblaciones sedentarias también hacen uso de este recurso. La fauna amazónica históricamente ha constituido una fuente importante de alimentos. Aves, monos, tortugas, peces, manatíes, ciervos, pacas, pécaris, capibaras, tapires, aíes, unaus, hormigas y gusanos son sólo algunos de los animales mencionados en la literatura que se empleaban y siguen empleándose como alimento en Brasil (De Vos, 1977).

- Algunos científicos plantean que la carne de toda clase de animales salvajes, desde los gusanos y los roedores hasta la caza mayor, no sólo es un alimento aceptable, sino que constituye, en varios grados, una parte importante de la dieta de muchas personas en todo el mundo en desarrollo. Además del

hecho de que la carne de animales salvajes suele ser el alimento preferido cuando forma parte de una cultura, por lo que consideran que se debería ordenar y desarrollar mejor este recurso alimentario (De Vos, 1977).

- Ecología (biología).
 - o Ciencia que estudia las relaciones de los seres entre sí y con el ambiente (Mazparrote, 1991).
- Seguridad y soberanía alimentaria (economía).
 - o Es cuando existe disponibilidad así como al acceso a los alimentos en cantidad y calidad suficiente (Wikipedia La enciclopedia libre, 2008).
- Salud (epidemiología y salud pública).
 - o Es el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades (Wikipedia La enciclopedia libre, 2008).

Tipo de investigación:

Aún cuando pudiera pensarse lo contrario, la temática de la cría orgánica de animales para el consumo o uso por parte de los seres humanos se encuentra bastante estudiado y no sólo en el contexto de ser un tema de moda, sino que es una inquietud con implicaciones ecológicas y de salud bien establecida y determinada. Sin embargo, la interrelación con otras áreas del conocimiento, como por ejemplo, el de la gerencia local, implica el redimensionamiento de dar respuesta al hecho o el requerimiento de diseñar una propuesta que contribuya a mostrar un constructo que se puede desarrollar e implementar en múltiples y variados contextos, por su carácter innovador, exclusivo y único. Es decir, el alcance de la presente investigación implica el diseño de un proyecto especial de un sistema de cría orgánica de animales para consumo o uso humano.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Selección y Justificación del Diseño de Investigación:

El propósito de la presente investigación fue diseñar una propuesta de un sistema local y adecuadamente gerenciable de cría orgánica de animales para el consumo y uso humano, pero con la connotación de que la misma tuviera características innovadoras, exclusivas y únicas, es decir, que correspondiera aplicarse o ser desarrollada en múltiples y variados contextos de acción y participación, y no en uno en particular. Lo acotado se corresponde en esencia, y dentro del marco de la metodología de la investigación holística, a una investigación de tipo proyectiva, pero el diseño, enmarcado en el contexto de las investigaciones educativas propuestas por la UPEL, sería el de un proyecto especial para el desarrollo de un producto tecnológico (González, 1996).

La metodología de investigación de este estudio también se apoyo en la propuesta de metodología general de investigación tecnológica, desarrollada por el profesor Carlos Román Urzzeñez (2000).

Ahora bien, en la presente comunicación científica sólo se abarcaron las etapas del proyecto especial relacionadas con la idea y el diseño, es decir, el alcance es hasta el diseño teórico del proyecto, por lo que las fases de construcción, validación tecnológica, validación de campo y estudio de viabilidad serán objeto de posteriores investigaciones.

Población de estudio

Por el tipo y diseño de investigación, la población de estudio se relacionó con una serie de fuentes documentales y de experiencia de investigadores, donde

destacan opiniones de expertos, artículos de prensa, documentos técnicos, artículos de revisión y artículos científicos, de todas las cuáles se extrajeron los conocimientos para saber cómo y con qué hacer la propuesta de un sistema local y adecuadamente gerenciable de cría orgánica de animales para el consumo y uso humano.

Recolección de los datos

Dos clases de datos son fundamentales para la presente investigación, por una parte, los relacionados con el cómo hacer la propuesta, donde se tendría todo lo relacionado con el armado metodológico, y por el otro lado, datos sobre con qué hacer la propuesta, es decir, todo lo concerniente a la cría orgánica de animales para el consumo o uso humano, las técnicas gerenciales modernas, los sistemas locales, y todo ello, en el contexto de su impacto y relación con la salud, la ecología y la seguridad y soberanía alimenticia.

Para dicha recolección fue fundamental el cumplimiento de los objetivos específicos de la investigación, es decir, los relacionados con: (a) la identificación de la necesidad inventiva tecnológica, (b) la descripción de la propuesta de solución más adecuada para la necesidad planteada, y (c) la indagación documental y de campo que fundamente la propuesta de solución adoptada. Es decir, con el cumplimiento y documentación de cada objetivo específico de la investigación, se obtuvieron los conocimientos requeridos para el diseño de la propuesta.

Elaboración y procesamiento de los datos

La primera actividad de esta etapa consistió en la organización de la información recolectada. Posteriormente, se realizó el proceso de documentación de los procesos relacionados con todas las etapas de elaboración de la propuesta, partiendo desde la identificación de la necesidad inventiva tecnológica, hasta el diseño teórico propiamente dicho. Es decir, comprendió la anotación de todos los

pasos y actividades llevadas a cabo para el alcance de cada uno de los objetivos específicos de la investigación. Por ejemplo, para la identificación de la necesidad inventiva tecnológica se partió de observar el impacto que produce en la salud los modelos o esquemas actuales de cría de animales para el consumo o uso humano, lo que conllevó al análisis, reflexión y revisión de investigaciones sobre tal problemática.

Para definir la solución, se profundizó en la indagación documental, encontrándose investigaciones y propuestas técnicas con modelos alternativos para la cría de los animales para el consumo y uso humano, además de que se recibió la formación sobre técnicas gerenciales modernas y sobre los sistemas locales de salud en los estudios sobre gerencia de servicios de salud, por parte del investigador principal de la presente comunicación científica; con todo ello se exploraron posibles soluciones y se realizó el análisis y síntesis de las mismas. En cuanto al establecimiento de las bases teóricas y tecnológicas, los procesos que se llevaron a cabo fueron: (a) la búsqueda de fundamentos en las ciencias relacionadas, como por ejemplo, en la sistemología interpretativa, economía, agronomía, epidemiología, salud pública, administración, medicina veterinaria, biología, nutrición y sociología, (b) la búsqueda de tecnologías y técnicas relacionadas, con especial énfasis en los postulados modernos de la administración y la gerencia, sobretodo en relación con la salud, (c) y el análisis de experiencias del investigador principal de la presente, dadas por su inquietud en el campo agropecuario.

Análisis de los datos

Para esta etapa, toda la información recolectada, elaborada y procesada fue sometida a actividades creativas e intuitivas de combinación, para converger en la elaboración de un diseño teórico de un sistema local de cría orgánica de animales para el consumo o uso humano, regido por técnicas gerenciales de salud modernas.

CAPÍTULO IV

LA PROPUESTA

1. Identificación de la necesidad inventiva tecnológica de la cría de animales para el consumo y uso humano en su interrelación con la salud, el enfoque de sistemas, las técnicas gerenciales modernas y el concepto de lo local

La cría de los animales para el consumo y uso humano implica muchos aspectos y puntos de vista a ser tomados en consideración, los cuales pudieran agruparse en tres grandes categorías de relaciones: (a) los materiales, (b) los procesos y (c) los procedimientos.

Así, los materiales se relacionan directamente con los alimentos, nutrientes o medicamentos que son empleados para la cría de los animales con destino para el consumo o uso humano. Por ejemplo, en el caso de animales destinados al consumo humano, a los veterinarios se les asigna la responsabilidad de asegurar que la carne y la leche producto de dichos animales y que se supone están bajo su cuidado, estén libres de gérmenes patógenos, sustancias químicas, antimicrobianos y otros fármacos que pudieran ser perjudiciales para el ser humano (Blood y Radostits, 1992).

Cuánto de este postulado de la salud pública veterinaria y humana se cumple en Venezuela es un cuestionamiento difícil de determinar. Ahora bien, una práctica veterinaria y pecuaria de cría de animales para el consumo humano empleando alimentos, nutrientes o medicamentos naturales podría contribuir a minimizar la responsabilidad asignada a los veterinarios y productores. Incluso, el planteamiento también podría ser llevado hacia el empleo de alimentos, nutrientes o medicamentos en forma racional, es decir, con las dosis mínimas y sólo las estrictamente requeridas.

Por otra parte, es importante mencionar la existencia de documentos técnicos donde se establecen propuestas y normas para la adecuada alimentación y cuidado de los animales que pudiera ser empleada para el consumo o el uso humano. En forma genérica, existen los Codex Alimentarius, que es una expresión que procede del Latín y significa código alimentario, es decir, un código de normas alimentarias para todos los países y que se conoce simplemente como Codex. El Codex fue creado en 1962 por la Comisión del Codex Alimentarius, por requerimiento de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), al reconocer la necesidad de definir normas internacionales que sirvieran de orientación a la industria alimentaria en expansión en todo el mundo y que a su vez protegieran la salud de los consumidores (Servicio Autónomo Nacional de Normalización, Calidad, Metrología y Reglamentos Técnicos-SENCAMER, 2008).

Entre ellos se tienen a los códigos de prácticas sobre buena alimentación animal, los cuales tienen por objeto establecer un sistema de inocuidad para los piensos o alimentos de los animales destinados al consumo humano. Dicho sistema debe abarcar toda la cadena alimentaria, y tener en cuenta los aspectos pertinentes relacionados con la sanidad animal y el medio ambiente, a efectos de reducir al mínimo los riesgos para la salud de los consumidores. Este tipo de códigos se deben aplicar en forma conjunta con los principios de higiene de los alimentos y tomar en cuenta, en particular, los aspectos específicos de la alimentación animal (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, 2004).

Así, dicho código plantea como principio o requerimiento general el hecho de que los piensos o alimentos para los animales e ingredientes de los mismos deben obtenerse y conservarse en condiciones estables para protegerlos de la contaminación por plagas o por contaminantes químicos, físicos o microbiológicos u otras sustancias objetables durante su producción, manipulación, almacenamiento y transporte (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, 2004).

Los piensos deben estar en buenas condiciones y cumplir las normas de calidad generalmente aceptadas. Cuando proceda, deberán aplicarse las buenas prácticas agrícolas, las buenas prácticas de fabricación (BPF) y, si corresponde, los principios del Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control para controlar los peligros que puedan presentarse en los alimentos (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, 2004).

Es necesario que quienes producen piensos o ingredientes para piensos, quienes crían animales para obtener alimentos y quienes elaboran tales productos de origen animal colaboren en la identificación de los posibles peligros y de los niveles de riesgo que entrañan para la salud de los consumidores. Esta colaboración permitirá elaborar y mantener opciones apropiadas de gestión de riesgos y prácticas seguras de alimentación animal (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, 2004).

En cuanto a los riesgos para la salud de los piensos o alimento para animales, es decir, todo material simple o compuesto, ya sea elaborado, semielaborado o sin elaborar, que se emplea directamente en la alimentación de animales destinados al consumo humano, los mismos deben satisfacer unas normas mínimas de inocuidad, siendo esencial que los niveles de sustancias no deseables presentes en los alimentos sean lo bastante bajos como para que su concentración en los alimentos destinados al consumo humano resulte constantemente inferior a los niveles que suscitan preocupación. Deben aplicarse los límites máximos de residuos y límites máximos para residuos extraños establecidos en el Codex para los piensos. Los límites máximos de residuos establecidos para los alimentos tales como los fijados por la Comisión del Codex Alimentarius, podrían ser de utilidad para determinar unas normas mínimas de inocuidad para los piensos (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, 2004).

López López y Oviedo Viciado (2005), del Instituto de Medicina Veterinaria de Matanzas, en Cuba, realizaron una investigación para evaluar en forma experimental la actividad de los medicamentos homeopáticos *Pulsatilla nigricans* 200c y *Calcarea carbonica* 30c como estimulantes del crecimiento en cerdos,

encontrando un incremento de peso corporal estadísticamente significativo para el grupo tratado respecto al control, concluyendo que los medicamentos homeopáticos fueron efectivos y podrían tener un potencial beneficio social y económico.

Con los resultados de su investigación, se contribuye a echar por tierra la consideración tradicional del empleo de antibióticos y estimulantes hormonales con riesgo para la salud humana y animal por la resistencia bacteriana que pueden producir los antibióticos, así como los problemas de sensibilizaciones anafilácticas, entre otros. Por esta razón, los autores consideran que la homeopatía implica un logro para la industria pecuaria por su bajo costo y ausencia de residuos tóxicos, siendo una opción ideal en la promoción del crecimiento para cualquier especie animal y una gran solución a las pérdidas por la disminución de peso de los animales, además de lo práctico de su fácil administración y que se pueden utilizar de forma profiláctica y curativa (López López y Oviedo Viciado, 2005).

Continuando con la observación, el análisis y la reflexión sobre la importancia de los materiales que se emplean para la cría de los animales con destino a ser empleados para la alimentación de los seres humanos, es importante resaltar los aspectos que sobre la seguridad de los alimentos que consume el ser humano, plantea la Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, publicada por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (2001). En la misma se plantea que muchas enfermedades que se contagian al ser humano a través de los alimentos son el resultado de bacterias patógenas de origen animal, como por ejemplo, la listeria y la salmonela, que se encuentran en los productos lácteos, y la salmonela y campylobacter, que se encuentran en la carne y en las aves de corral.

Otro aspecto que resaltan, se refieren a la adición de antibióticos en dosis subterapéuticas al alimento y el tratamiento con antibióticos de los animales enfermos, las cuales son prácticas de salud animal actualmente en vigor., planteando que la posible disminución de la eficacia de estos medicamentos en el tratamiento de las enfermedades está suscitando preocupación debido a la frecuente aparición de resistencia a los antibióticos en los patógenos zoonóticos,

además del hecho de que muchos antibióticos que se añaden al alimento de los animales se emplean también en medicina humana, y pueden aparecer resistencia en bacterias que causan infecciones a los animales y a los seres humanos (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 2001).

Asimismo, los residuos de fármacos procedentes de la medicación del ganado también presentan riesgos. En animales productores de alimento, como las vacas lecheras, se han encontrado residuos de los antibióticos utilizados para tratar sus enfermedades o como adición al alimento. Entre estos fármacos están el cloramfenicol y la sulfametazina. Las alternativas al empleo profiláctico de antibióticos en el alimento implican la modificación de los sistemas de producción y consisten en reducir el confinamiento de los animales, mejorar la ventilación y mejorar los sistemas de tratamiento de los desechos (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 2001).

Para Campos (2007), existe una clara interrelación entre la alimentación, la salud y la agricultura, por lo que su estudio y consideración debe ser un asunto de preocupación nacional venezolana. Para este autor, el país necesita la fundación de un cuerpo de investigación sobre la relación entre dieta y enfermedades crónicas para definir cómo la agricultura o las prácticas agrícolas necesitan cambiar para apoyar la implementación de una alimentación nacional más sana.

El mismo, continua opinando que internacionalmente la incidencia de mala nutrición de micronutrientes ó “hambre oculta”, ha sacado a la luz el pensamiento acerca del propósito de la agricultura que debe satisfacer un amplio rango de necesidades nutricionales antes que simplemente suplir una adecuada cantidad de energía alimentaria (Campos, 2007).

Ambas perspectivas representan un desplazamiento en el concepto de la agricultura como un productor de bienes con exclusivo valor económico a una agricultura que ofrezca alimentos nutritivos. Relacionado con este desplazamiento conceptual está la renovada necesidad de examinar como los recursos agrícolas se encuentran distribuidos en el territorio venezolano (Campos, 2007).

A nivel internacional, hay que reconocerlo, el cuerpo de investigación que enfrenta este tema se encuentra en pañales. La agricultura, necesita de un amplio

campo de recursos: Gente diestra, experimentada, tierras, capital, empleo, energía, investigación, animales de cría, y sobre todo “voluntad política” basada en la evidencia; todo lo cual debe ser dirigido a proporcionar dietas o alimentos más nutritivos (Campos, 2007).

Uno de los temas claves para los agrónomos es el de cómo debe ser modificada la distribución de las tierras de cultivo, de modo que las mejoras en la calidad nutricional de la producción agrícola pueda ser integrada con mejoras en la sustentabilidad agroecológica. No existe un método universal para estimar cómo la tierra debe ser dispuesta para satisfacer necesidades nutricionales (Campos, 2007).

Sin embargo, se piensa que la elaboración de una guía nutricional para Venezuela puede servir no sólo como una herramienta de educación nutricional, sino que puede proporcionar una base racional para evaluar lo adecuado de la oferta de los alimentos de procedencia agrícola en el país. Por eso, insiste el autor, los científicos agrícolas deben comenzar a integrarse en la discusión sobre nutrición humana para asegurar que la preocupación agroecológica esté incluida en la determinación de cómo disponer, de cómo distribuir los recursos terrestres y marinos para los fines de satisfacer las necesidades nutricionales del país (Campos, 2007).

Finalmente, Campos (2007), propone que las universidades venezolanas prioricen la realización de proyectos de investigación sobre salud alimentaria para Venezuela, como por ejemplo, lo relacionado con la importante fuente de alimentación marina que tiene Venezuela y la despreocupación que el gobierno venezolano ha tenido y tiene por este sector.

Por tanto, y en la observación, análisis y reflexión general sobre los materiales empleados para la cría de los animales para el consumo o uso humano, conviene plantear esquemas orgánicos de su uso. Por ejemplo, empleando esquemas mixtos de alimentación y de curación de los animales destinados al consumo humano, en los cuales se utilicen cantidades mínimas de productos químicos sintéticos.

En cuanto a los procesos, entendidos como la serie de fases de un fenómeno, resulta de interés estudiar y contrastar el enfoque sistemático versus el asistemático, bien sea en el estudio o en el desarrollo de un producto tecnológico. En principio, el enfoque de sistemas connota la interrelación ordenada y organizada de los componentes de un fenómeno o situación. Clásicamente todo sistema implica el empleo o consideración de una serie de insumos, los cuales son sometidos a uno o más procesos, dando lugar a unos resultados.

El enfoque de sistemas también es conocido como la teoría general de sistemas o teoría de sistemas (TGS) o como la teoría general de sistemas aplicada y es un esfuerzo de estudio interdisciplinario que trata de encontrar las propiedades comunes a entidades, los sistemas, que se presentan en todos los niveles de la realidad, pero que son objeto tradicionalmente de disciplinas académicas diferentes. Su puesta en marcha se atribuye al biólogo austriaco Ludwig von Bertalanffy, quien acuñó la denominación a mediados del siglo XX (Wikipedia. La Enciclopedia Libre, 2008 y Van Gigch, 1987).

Como el objetivo principal de la presente comunicación científica es el diseñar un sistema local de cría orgánica de animales para el consumo y uso humano, se hará énfasis en la presentación del enfoque de sistemas como una metodología de diseño, es decir, como aquella que sirva de auxilio a los autores de decisiones, al considerar todas las ramificaciones de la mismas, una vez diseñadas; aún cuando es importante acotar que el término diseño se usa deliberadamente, ya que los sistemas deben planearse y no debería permitirse que sólo "sucedan" (Van Gigch, 1987).

Igualmente, la consideración del enfoque de sistemas como una teoría de organizaciones es de gran valor, ya que las mismas son elaboradas por el hombre y están orientadas a objetivos que han servido a la humanidad. El enfoque de sistemas otorga una nueva forma de pensamiento a las organizaciones que complementan las escuelas previas de la teoría de la organización. Éste busca unir el punto de vista conductual con el estrictamente mecánico y considerar la organización como un todo integrado, cuyo objetivo sea lograr la eficacia total del

sistema, además de armonizar los objetivos en conflicto de sus componentes (Van Gigch, 1987).

Esta integración demanda nuevas formas de organización formal, como las que se refieren a los conceptos de proyecto de administración y programa de presupuesto con estructuras horizontales superimpuestas sobre las tradicionales líneas de autoridad verticales. Una teoría de sistemas organizacional tendrá que considerar la organización como un sistema cuya operación se explicará en términos de conceptos "sistémicos", como la cibernética, ondas abiertas y cerradas, autorregulación, equilibrio, desarrollo y estabilidad, reproducción y declinación. Siempre que sea relevante, el enfoque de sistemas ya incluye alguno de estos conceptos en su repertorio. Éste complementa otros enfoques sobre la organización y la teoría sobre la administración (Van Gigch, 1987).

Ahora bien, en cuanto a los supuestos básicos de la TGS, se tienen los siguientes (Amador Posadas, 2001):

1. Existe una nítida tendencia hacia la integración de diversas ciencias naturales y sociales.
2. Esa integración parece orientarse rumbo a una teoría de sistemas.
3. Dicha teoría de sistemas puede ser una manera más amplia de estudiar los campos no-físicos del conocimiento científico, especialmente en el caso de las ciencias sociales.
4. Con esa teoría de los sistemas, al desarrollar principios unificadores que atraviesan verticalmente los universos particulares de las diversas ciencias involucradas, nos aproximamos al objetivo de la unidad de la ciencia.
5. Puede generar una integración muy necesaria en la educación científica.

La TGS afirma que las propiedades de los sistemas, no pueden ser descritos en términos de sus elementos separados; su comprensión se presenta cuando se estudian globalmente, fundamentándose en tres premisas básicas: (a) los sistemas existen dentro de sistemas y cada sistema existe dentro de otro más grande, (b) los sistemas son abiertos, por lo que cada sistema que se examine, excepto el menor o mayor, recibe y descarga algo en los otros sistemas, generalmente en los contiguos. Los sistemas abiertos se caracterizan por un

proceso de cambio infinito con su entorno, que son los otros sistemas. Cuando el intercambio cesa, el sistema se desintegra, esto es, pierde sus fuentes de energía, y (c) las funciones de un sistema dependen de su estructura: para los sistemas biológicos y mecánicos esta afirmación es intuitiva. Los tejidos musculares por ejemplo, se contraen porque están constituidos por una estructura celular que permite contracciones (Amador Posadas, 2001).

Cuando se aplica a la administración la TGS, la empresa se ve como una estructura que se reproduce y se visualiza a través de un sistema de toma de decisiones, tanto individual como colectivamente (Amador Posadas, 2001).

Evidentemente, dentro de la conceptualización del enfoque de sistemas es de particular interés la comprensión de lo que es un sistema. Teniéndose como definición más pertinente la de ser un conjunto de elementos dinámicamente relacionados, que forman una actividad para alcanzar un objetivo y que operan sobre datos, energías o materias, para proveer información, energía o materia (Amador Posadas, 2001).

Una forma interesante de comprender las aplicaciones iniciales del enfoque de sistemas, es el siguiente (Wadsworth, 1997):

Durante la revolución industrial y después, existió un largo período de prosperidad económica para los pocos industriales capitalistas. Sus ganancias eran enormes, y los dueños de los medios de producción fueron garantizados con una buena recompensa como retorno a sus inversiones. Sólo con el paso del tiempo, cuando ya la industrialización estaba establecida como parte de la sociedad moderna, fue introducido el concepto de la eficiencia en los procesos industriales. El famoso fabricante de automóviles, Henry Ford, en 1910 estudió el proceso de producción en su fábrica e implementó uno de los primeros ejemplos de la producción en escala masiva por medio de una línea de ensamblaje movediza. Aún así, no fue hasta el año 1940 en adelante que el termino “análisis de sistemas” fue usado para describir la actividad comprendida en el conjunto de diseñar máquinas, procesos de apoyo, métodos de control de inventario, consideraciones lógicas e interacciones con los operarios (hombre) etc., con fines de optimización de la eficiencia en el alcance de ciertos objetivos pre-establecidos.

Dicho de otra forma, el enfoque o análisis de sistemas es una metodología utilizada en el ámbito industrial inicialmente, y que actualmente está siendo aplicada en diversos campos, incluyendo la actividad agropecuaria. Ahora bien, en cuanto al enfoque o análisis de sistemas aplicados al campo agropecuario, es importante resaltar que al comparar los procesos industriales con los agropecuarios la tarea es mucho más compleja porque existe un gran número de factores que está fuera del control del productor agropecuario, mientras que por lo general, el gerente de una fábrica domina casi todas las variables (Wadsworth, 1997).

Por esta razón, es fundamental considerar la finca en términos de sistemas, para aplicar dicha filosofía a la forma actual o convencional de ver las cosas., convirtiéndose en una nueva manera de pensar que facilita la toma de decisiones y de manejo que se requieren para el aseguramiento de que el sistema siga con una óptima eficiencia (Wadsworth, 1997).

Ahora bien, en los últimos años se viene observando cómo los objetivos de los sistemas de producción ya son más complejos y comprometedores que antes, por lo que existe mayor razón para aplicar el enfoque de sistemas en todas las tareas de la finca y no sólo en el área administrativa. En otras palabras, no sólo se debe considerar la rentabilidad económica del sistema, sino también su sostenibilidad ecológica, el cual es un factor de importancia creciente (Wadsworth, 1997).

Los administradores y gerentes exitosos serán los individuos que no sean especialistas, sino más bien generalistas, es decir, aquellos que puedan ver el sistema como un todo y comprendan las interacciones que ocurren en el sistema. Ese será el perfil de quienes manejarán las fincas en el futuro, ya que a través de su comprensión de los sistemas, podrán adaptar y modificar los componentes en respuesta a cambios externos para mantener el equilibrio de la unidad productiva (Wadsworth, 1997).

Finalmente, en cuanto a la importancia del enfoque de sistemas, es importante acotar existen muchos ejemplos de aplicación de enfoques no sistemáticos que han dado resultados desilusionantes en la experiencia de

muchos administradores de fincas agropecuarias. Estos ejemplos y anécdotas nos deben servir como lecciones del peligro que se corre cuando se analiza y actúa sobre componentes de sistemas en forma aislada, sin tomar en cuenta las interacciones con otras partes del mismo. En muchos casos, al modificar un componente es necesario hacer ajustes simultáneamente a otros componentes para contrarrestar cualquier efecto negativo. Hay que mantener el equilibrio en el sistema, y esto sólo es posible si analizamos todas las posibles conexiones entre las partes, antes de llevar a cabo cualquier cambio al sistema. Por esta razón, el punto importante es recordar que cualquier cambio que se haga a una parte del sistema, tendrá efectos en otras partes que podrían desencadenar una serie de consecuencias mucho más grandes que el cambio en sí (Wadsworth, 1997).

Por tanto, y en la observación, análisis y reflexión general sobre los procesos para diseñar una propuesta de cría de animales para el consumo o uso humano, conviene plantear esquemas centrados en el enfoque de sistemas.

El último aspecto para definir la necesidad de inventiva tecnológica se refiere a los procedimientos mediante los cuales se interrelaciona la cría sistémica y orgánica de animales para el consumo y el uso humano con el empleo de herramientas gerenciales modernas y con el concepto de lo local.

La conducción de una empresa o unidad productiva debería realizarse empleando técnicas gerenciales modernos, lo que implica no conducir la misma a la zaga o al día a día de los acontecimientos. Este hecho implica emplear algunos tipos de técnicas, como por ejemplo la del planeamiento o planificación estratégica, con la cual, por ejemplo se podría con bases sólidas contestar con qué piensa vivir el año que viene (Moragues, s/a).

Los paquetes de las técnicas gerenciales modernas son fáciles de aprender e implementar, y una vez que las mismas estén funcionando le permiten a los gerentes o administradores tomar el timón de la empresa o unidad productiva, además de tener una clarísima apreciación de la situación durante la primera porción del día, y entonces dedicar el resto de la jornada realmente a conducir (que es su función) y a generar negocios, con el ánimo sereno del que conoce su posición (Moragues, s/a).

Ahora bien, aún cuando las técnicas y procedimientos gerenciales modernos surgieron originalmente en el contexto de la industria y el comercio, han demostrado su validez en múltiples campos, como por ejemplo, en el de la salud, tanto en los aspectos clínicos como en los de calidad, eficiencia y reducción de costos (Oramas Díaz, 2006).

Oramas Díaz (2006) manifiesta que es importante reagrupar las técnicas y procedimientos bajo la denominación de tecnologías gerenciales, para distinguirlas de las habilidades gerenciales, por considerar que se trata de aspectos diferentes.

Así, las habilidades gerenciales se referirían a aquellos enfoques y métodos de dirección que se corresponden con la organización personal del trabajo del dirigente y con los estilos asociados a alcanzar el liderazgo, lo que significa que la persona que dirige debe estar en condiciones de conocerlas y dominarlas a profundidad, debido a que constituyen su herramienta principal de trabajo. Son ejemplo de lo anterior, las técnicas de la organización del tiempo y el enfoque participativo (Oramas Díaz, 2006).

Mientras que las tecnologías gerenciales se refieren más bien a técnicas y procedimientos que corresponden al campo de determinados especialistas y que el directivo no tiene que dominar a profundidad, pero que sí debe tener un conocimiento básico de ellas, sobre todo en cuanto a requerimientos, aplicación y limitaciones, de manera que sepa demandarlas cuando se requiera, pueda entenderse con los especialistas cuando sea necesario y sepa qué tiene que preguntar y qué exigir en su carácter de gerente, jefe, coordinador o director. Son ejemplos de lo anterior, la evaluación económica en salud y la garantía de calidad en salud (Oramas Díaz, 2006).

Un aspecto bien importante en el conocimiento, manejo y aplicación de las técnicas gerenciales modernas, se relaciona con la desmitificación de las mismas, es decir, darles un enfoque más terrenal, para evitar en definitiva, que se sigan considerando como algo maravilloso, ajeno a determinados requisitos, condiciones y limitaciones que al desconocerse convierten la promesa en un fracaso. Muchas de estas tecnologías no requieren inversiones cuantiosas, sino simplemente el

empleo de la voluntad y el talento de las ideas que se quieren destacar (Oramas Díaz, 2006).

Entre las técnicas gerenciales modernas, se mencionan las siguientes: (a) el empowerment, que se relaciona con los procesos de empoderamiento, por ejemplo, por parte del personal, de los consultantes o de las comunidades; (b) la informática aplicada; (c) la gestión del conocimiento y las “organizaciones inteligentes” y el pensamiento sistémico, entre otros aspectos; (d) la referenciación competitiva, el benchmarking, las mejores prácticas, la vinculación con las tecnologías, formas que adopta y su ética; (e) la tercerización, también conocida como outsourcing o subcontratación; (f) la evaluación de las tecnologías de la salud y la evaluación de los programas de salud como casos particulares, así como la evaluación económica en salud, la gerencia de costos y resultados y la garantía de calidad en salud, y (g) las estrategias de evaluación, la acreditación, la auditoria, los sistemas de información y la mejora continua.

García Cabrera (2002), realizó una propuesta iberoamericana de portales y gestión del conocimiento, en la cual reflexiona sobre la técnica gerencial moderna denominada como gestión del conocimiento. Así, el autor plantea el requerimiento de potenciar los conocimientos y la inteligencia desarrollada por los pueblos iberoamericanos, en forma tal que los mismos sean actores y no espectadores en la nueva era digital.

Ahora bien, a dicho logro se oponen barreras para la aplicación de técnicas gerenciales modernas y el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Dichas barreras son de carácter no tecnológico y cultural, como por ejemplo, la falta o ausencia de una cultura organizacional, estructura organizacional y de procesos de gestión.

Por esta razón la técnica gerencial de la Gestión del Conocimiento puede contribuir a superar dichas barreras, pero para ello se deben cumplir las premisas fundamentales de dicha técnica. Las premisas son: (a) la eficiencia como objetivo central político económico, del crecimiento y el desarrollo., (b) el empleo de técnicas modernas de dirección empresarial, y (c) el uso y conservación de los conocimientos adquiridos por los trabajadores.

La Gestión del Conocimiento permite potenciar la imaginación y permite la masificación de la cultura, especialmente de la cultura tecnológica, además de ampliar la cultura general integral para aplicar los conocimientos adquiridos por la sociedad. También permite cambiar el modo en que la gente trabaja y la manera en que usa y crea la información, y tiene como fundamentación de uso de un 20 % de tecnología y un 80 % de cambio cultural.

Las bases para la aplicación de la Gestión del Conocimiento son la existencia de:

- Un sistema de ciencia e innovación tecnológica.
- Una política nacional de gestión de la información y el conocimiento.
- Los lineamientos para la participación de toda la sociedad.
- Un enfoque innovador del sistema empresarial o de unidades productivas.

Ahora bien, un aporte importante sobre el empleo de las técnicas gerenciales modernas a los sistemas agropecuarios, se encuentra en la publicación “Creatividad Empresarial para la Educación Agropecuaria”, de Murcia Cabra (2003), en la cual fortalece el cuerpo clásico de los procesos de enseñanza-aprendizaje de la administración de empresas agropecuarias con elementos modernos de creatividad e innovación para conducirla a presentarse con nuevas orientaciones basadas en una visión de futuro.

En dicha publicación se incluyen técnicas y metodologías actualizadas, aplicadas a la educación en gestión de empresas agropecuarias, que llevan al lector en forma participativa a lo largo de un camino sencillo y lleno de ejemplos, a visualizar procedimientos empresariales creativos de utilidad en sus actividades diarias (Murcia Cabra, 2003).

El autor destaca que la ventaja de su estudio es que está basada en métodos surgidos del contacto directo con la actividad agropecuaria latinoamericana y plenamente comprobados en innumerables eventos de capacitación. Los procesos y técnicas que contiene han servido para inducir hacia estos temas a más de cuarenta mil personas en catorce países de esta zona geográfica (Murcia Cabra, 2003).

En otra investigación de su autoría, Murcia Cabra (2005), donde estudia la administración agropecuaria de alta calidad, plantea el requerimiento de la orientación del enfoque administrativo hacia la actualización y profundización en los avances contemporáneos, es decir, en las técnicas gerenciales modernas, sobre la base del reforzamiento de los conceptos básicos, clásicos o tradicionales (Murcia Cabra, 2005).

En este sentido, el autor plantea que uno de los puntos esenciales para fortalecer la identidad del administrador de empresas agropecuarias es el dotarlo de técnicas y herramientas básicas que le permitan diferenciarse como un profesional idóneo y actualizado, sin descuidar la formación esencial sobre los principios administrativos básicos (Murcia Cabra, 2005).

Por tanto, una propuesta interesante consiste en formar a los administradores agropecuarios, poniéndolos en contactos desde su temprana formación en relación con los adelantos logrados en los campos de la planeación estratégica (no sólo vista como el clásico cuadro de las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas - DOFA), la calidad total, el *benchmarking*, el *outsourcing*, el *coaching empresarial*, la reingeniería y otros planteamientos recientes, que para muchos tienen cuerpo definido de acción, pero que para otros son simplemente variaciones y disquisiciones alrededor de las doctrinas originales (Murcia Cabra, 2005).

En conclusión, se aspira que los profesionales administrativos del agro, cuenten con elementos, conocimientos y habilidades esenciales que caracterizan su profesión como los siguientes: (a) conocimientos sobre administración de Organizaciones, (b) manejo de estrategias de mejoramiento continuo (modelos de calidad y certificaciones internacionales), (c) estrategias funcionales de mercadeo y finanzas, y de producción y gestión humana, (d) conocimiento del contexto regional, nacional e internacional (globalizado y organizado en bloques políticos y económicos), (e) conocimiento del entorno económico, político, sociocultural, jurídico-legal, tecnológico, geográfico, ambiental y demográfico del país de origen, (f) tecnologías de información y comunicación, (g) contextualización de teorías y modelos administrativos a la realidad empresarial, (h) investigación enfocada al

planteamiento de problemas y soluciones gerenciales y administrativas, e (i) análisis, solución de problemas y toma de decisiones inter y transdisciplinaria (Murcia Cabra, 2005).

Por tanto, es importante promover publicaciones y acciones que prioricen la formación administrativa y empresarial, y que presenten técnicas empresariales de actualidad que sirvan para el fortalecimiento de las fincas, de las unidades agroindustriales y de los servicios vinculados al sector agropecuario de los países latinoamericanos (Murcia Cabra, 2003).

En cuanto a la conceptualización e importancia de lo local, Mazón y Pola (2007) plantean que lo local es la alternativa a la globalización y que contra la localización sólo cabe participar y tratar de gobernar dicho proceso, siendo necesario trabajar en clave de red, otorgándole la debida importancia a las alianzas, del saber compatibilizar la competitividad y las colaboraciones; y además trabajar desde lo local y apoyando a las pequeñas empresas, sobre todo aquellas que aporten innovación, entendiéndola como simple y llanamente hacer algo mejor, es una actitud frente al presente y su realidad buscando la optimización y el mejoramiento del mismo.

Así, en la perspectiva de lo local, se corresponde la defensa del hecho de que el desarrollo tiene que ver con el territorio, pero también con sus gentes, por lo que debe ser adaptable y flexible para con las circunstancias y características del mismo, en forma tal que sea validable. Además, el desarrollo debe ser al mismo tiempo social y económico y buscar el bienestar social de sus vecinos y, por eso, o es próximo a ellos o no existe, puesto que en la actualidad la competitividad no es sectorial, sino que es territorial, pero que fundamentalmente se basa en las capacidades de sus recursos humanos y técnicos, y por lo tanto es necesario tener en cuenta la gestión del conocimiento (técnica gerencial moderna) como base de la estrategia de crecimiento (Mazón y Pola, 2007).

La importancia o el enfoque de lo local se hace evidente en función de los cambios notorios que ha experimentado en los últimos tiempos el sistema histórico-social vigente a nivel mundial, es decir, el capitalista, los cuales no se manifiestan sólo en el espacio económico y financiero, convirtiendo el globo

virtualmente en "mercado único" y en terreno en el que los capitales y los procesos de producción se desplazan más libremente que nunca (Sonntag y Arenas, 1995).

Este proceso de cambios ha tenido además su expresión política en una redefinición de las funciones del Estado-nación, con la aparición emergente de organismos como las Organizaciones No Gubernamentales (ONG), el poder que han adquirido instituciones como el Banco Mundial (BM) y el Fondo Monetario Internacional (FMI) y los procesos de descentralización del Estado a partir de los cuales se le descarga de algunas de sus funciones, provocando una disminución de sus competencias. De allí que se hable, desde hace algún tiempo, de un desgaste y hasta de una posible desaparición del Estado-nación (Sonntag y Arenas, 1995).

Asimismo, Los cambios que arrojan la totalidad del planeta y que han sido conceptualizados como "globalización" se fundamentan en el aceleramiento vertiginoso de los procesos tecnológicos, especialmente de los de las comunicaciones, la microelectrónica, la genética y los nuevos materiales, fomentando un modo de vida global, que ha sido denominado como "estandarización u homogeneización cultural" (Sonntag y Arenas, 1995).

Ahora bien, dichos procesos de estandarización u homogeneización se han enfrentado con muchas tensiones y contradicciones, las cuales se han hecho patentes bajo la forma de resurgimiento y relanzamiento de los nacionalismos, acentuación de la revitalización de las identidades de los grupos étnicos o de su constitución por parte de otros sectores culturales en el mundo, además del regreso de sentimientos religiosos y fundamentalismos de diversa índole, con la consiguiente renovada presencia del espiritualismo. En fin, un complejo carácter de los fenómenos que transcurren, pero que en forma importante e interesante de contrastar, se están dando en el marco de lo local (Sonntag y Arenas, 1995).

Ahora bien, el punto de encuentro entre lo global y lo local se encuentra en la conceptualización a la que han apelado las ciencias sociales en los tiempos actuales de incertidumbre, imprecisión y ambigüedad, a la cual se ha denominado como la "hibridización", que se pudiera definir como el entrecruzamiento o

interconexión de elementos culturales, sociales y políticos diversos, para intentar explicar la diversa realidad que vivimos (Sonntag y Arenas, 1995).

Así, los análisis deben procurar captar la significación de lo global y las respuestas regionales y locales que genera, en el entendido de que los procesos que se han mencionado no son simples ni lineales, siendo importante: (a) trazar un mapa general del significado de la globalización en lo económico en general y en lo financiero en lo particular, (b) abordar lo relativo al Estado-nación, (c) puntualizar algunos casos de afirmación de identidades, y (d) presentar la hibridización como un potencial instrumento conceptual para la explicación de la complejidad presente en el proceso globalizador (Sonntag y Arenas, 1995).

Innerarity (2007), plantea la relación entre lo local y lo global, debido a que las sociedades actuales han experimentado en los últimos años unos cambios muy significativos, muchos de los cuales son consecuencia de una redefinición de las tensiones entre lo local y lo global. Los espacios sociales y políticos han sufrido una evolución radical, que tiene que ver, entre otras cosas, con el hecho de que la escala de actividad económica ya no se corresponde únicamente a los estados. Lo que se está produciendo es una nueva definición del territorio a partir de un reajuste entre lo local y lo global.

Para este autor, no ha ganado uno frente a otro sino que se encuentran librando una batalla por volver a definir su articulación, la naturaleza del encuentro entre lo local y lo global bajo las nuevas circunstancias. La frecuente incapacidad para reconocer la naturaleza dialéctica entre el plano global y el plano local, combinada con la tendencia a considerar las relaciones entre los actores en términos de ganadores y perdedores absolutos, ha dado lugar a interpretaciones que explican poco y orientan menos. Frente a esos modelos unilaterales, han sido especialmente afortunados conceptos como los de “glocalización” y “fraggmenración”, en la medida en que nos advierten de que no hay una subordinación inmediata de lo local a lo global sino una compleja relación de causa y efecto entre los flujos globales y los recursos propios de la escala local.

Así, las fuerzas de la centralización y la descentralización actúan en un proceso interactivo, articulando una red dentro de la cual son simultáneas la una y

la otra. Esto no significa que no haya cambiado nada en lo que se refiere a la manera como los lugares se constituyen y se relacionan con el resto del mundo. La globalización representa sobre todo una relación más estrecha entre las localidades y las dinámicas globales.

La tesis del final de los territorios es exagerada. Por supuesto que hay flujos que atraviesan los territorios y cuestionan una visión idealizada del ámbito local. Pero esto no desacredita la posible construcción social y política de los territorios como actores políticos y sociales. Como dice Ash Amjin,

... pensar que los flujos globales representan el dominio y la transformación, y que lo local representa la tradición y la continuidad es equivocarse, porque significa negar la interacción entre ambos, así como su lógica evolutiva. En este sentido, por ejemplo, la cuestión de si una ciudad o una nación se ve amenazada o no por la globalización, probablemente dependerá de los elementos de interacción entre las identidades y las capacidades internas y las influencias externas, y no de la capacidad de la ciudad o de la nación para evitar la conexión con los flujos globales. Así, ser un lugar en el mundo es más una cuestión de cómo se puede negociar esta conectividad o beneficiarse de ella, no tanto de cómo resistirse o cerrarse a ella.

Cuando se exploran las implicaciones de lo local en el ámbito de los sistemas agropecuarios, se consiguen algunas propuestas o proyectos importantes, como el que se realizó para estudiar la situación actual de la economía campesina en los municipios Villarica, Santander de Quilichao, Buenos Aires, Caloto, Caldoso, pertenecientes al Departamento del Cauca, Colombia, en función de encontrar alternativas de solución que fueran viables a nivel económico, social y ambiental, para trascender los clásicos y comunes problemas relacionados con la concentración de la propiedad de la tierra, las políticas gubernamentales en ocasiones inexistentes y la difícil situación de los mercados para los productos agropecuarios. En función de todo ello, se planteó el requerimiento de transformaciones y decisiones que trasciendan el ámbito de acceso, y al mismo tiempo iniciar la búsqueda de alternativas locales y regionales enmarcadas en un concepto de organización de la producción campesina que permitan lograr resultados concretos a corto plazo en términos de incremento de la productividad

agropecuaria, mejoramiento de los ingresos familiares e introducción de tecnologías de producción sostenibles (Zuluaga Hurtado, 2001).

Para los autores del estudio, su estrategia de acción debe estar necesariamente vinculada a procesos de fortalecimiento autónomo del tejido social a nivel local, posibilitando así, la creación de bases que inicien la transformación de la producción campesina, sobre la base del conocimiento y vivencia de las siguientes limitantes importantes de la economía campesina regional: (a) bajos niveles de participación comunitaria, política y social, (b) ausencia de capacitación administrativa, contable y financiera que permita a las organizaciones manejar de manera eficiente y autónoma sus recursos, (c) inadecuado uso y manejo de los recursos locales sin garantizar su conservación y continua producción, (d) prácticas de monocultivo que ocasionan deterioro ambiental y dependencia económica, de cultivos convencionales, sujetos a permanentes fluctuaciones de precios y/o mercados, (e) uso de tecnologías que implican la aplicación de insumos costosos, lo que genera un grave impacto ambiental, (f) baja o inexistente articulación de la producción, transformación agroindustrial y comercialización, además de dificultades para acceder al crédito formal, (g) carencia de instrumentos y métodos de planificación y ordenamiento de la producción, que garanticen la seguridad alimentaria local, (h) vulnerabilidad de la economía campesina por la fuerte presión de la industria para competir por el uso del suelo, e (i) deterioro de la calidad y agotamiento de las fuentes de agua por la escasa protección de las microcuencas, limitando tanto la producción agrícola como la pecuaria (Zuluaga Hurtado, 2001).

Ahora bien, Cáceres y col. (1997), plantean una interesante diferenciación de los términos innovación tecnológica y adopción tecnológica, ya que los mismos no son sinónimos. Por tanto, el concepto de innovación tecnológica es más amplio y englobador que el de adopción tecnológica ya que incluye no sólo a aquellas tecnologías que los productores toman del contexto (exotecnologías), sino también a aquellas tecnologías que han sido generadas por los mismos productores como consecuencia de procesos de experimentación y adaptación tecnológica (endotecnologías).

El concepto de adopción tecnológica, en cambio, hace referencia a aquellas tecnologías de origen exógeno que los productores incorporan a sus sistemas productivos. En otras palabras, las tecnologías adoptadas por los productores corresponden a aquellas tecnologías provenientes del exterior de sus unidades de producción y en consecuencia, constituyen sólo un subconjunto de la totalidad de innovaciones tecnológicas introducidas por los productores en sus explotaciones (Cáceres y col., 1997).

En síntesis, el proceso de adopción tecnológica es complejo debido a que no sólo están en juego factores técnico-productivos, sino también una intrincada red de relaciones sociales donde los agentes involucrados confrontan lógicas distintas, desarrollan actividades muy diferentes y pugnan por lograr un mejor posicionamiento en el campo donde desarrollan su actividad socio-económica. or lo tanto, la adopción de nuevas tecnologías no puede ser estudiada sin contextualizarla en procesos socioeconómicos e históricos mas integradores (Cáceres y col., 1997).

En otras palabras, para comprender como se producen los procesos de adopción tecnológica en una comunidad rural particular, es necesario tener una teoría global que explique la estructura y el funcionamiento de esa comunidad. Si no se dispone de este marco explicativo global se desconocería el comportamiento de una serie de factores tales como tipos de acceso a los recursos naturales, estructura familiar, patrón de migraciones, principales estrategias de reproducción social, composición política de la comunidad, nivel de organización de los productores, entre otros, los cuales tienen una importancia central para comprender los procesos de adopción tecnológica (Cáceres y col., 1997).

Todo el material hasta ahora presentado es fruto de la observación, análisis, reflexión y revisión de investigaciones y documentos técnicos, mostrando el requerimiento o necesidad material, procesal y procedimental de desarrollar un producto tecnológico innovador en el campo agropecuario tipo sistema local de cría orgánica de animales para el consumo y uso humano, el cual atiende o

procure importantes beneficios en materia de salud, ecología y seguridad y soberanía alimenticia.

2. Descripción de la propuesta de solución más adecuada para la necesidad inventiva tecnológica de la cría orgánica de animales para el consumo y uso humano en su interrelación con el enfoque de sistemas, las técnicas gerenciales modernas y el concepto de lo local

Siguiendo el correlato realizado para la identificación de la necesidad inventiva tecnológica, la descripción de la propuesta de solución más adecuada se realizó tomando en cuenta los aspectos de los materiales, procesos y procedimientos involucrados en la necesidad o requerimiento a ser atendido.

Así, en lo relacionado a los materiales, se hará énfasis en los alimentos o nutrientes y los medicamentos o sustancias que se emplean para la cría de los animales destinados al consumo o uso humano. En los procesos, se resaltarán lo atinente a la formulación sistémica versus la asistémica, y en lo procedimental, algunas técnicas de la gerencia moderna versus las convencionales y la importancia de lo local.

Todo ello se presentará, a continuación, en tablas-resumen en términos de la operacionalización de las principales variables de la investigación, en función de: (a) la correspondiente indagación documental y de campo, (b) la exploración de posibles soluciones y (c) del análisis y síntesis de las propuestas.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
Alimentos o nutrientes empleados en la cría orgánica de animales para consumo o uso humano	Sustancias armónicas y consonantes que sirven para nutrir organismos productores de bienes alimenticios o de empleo concernientes al hombre	Todo aquel elemento natural o químico (empleado en forma racional), apto para la ingesta por parte de especies de fauna que comúnmente son consumidas o utilizadas por las personas	<p>1. Compuestos naturales</p> <p>2. Compuestos químicos</p> <p>3. Carácter apto del compuesto</p> <p>4. Especies de fauna comúnmente consumidas por los humanos</p> <p>5. Especies de fauna comúnmente utilizadas por los humanos</p>	<p>1. Ausencia de químicos en su cultivo</p> <p>2. A dosis permisibles</p> <p>3. Nutre en armonía con el ciclo vital del animal</p> <p>4. Bovinos, porcinos, ovinos, caprinos, conejos, aves, abejas, peces, curiés y borugas, lombriz roja californiana (carne y harina), avestruz, y algunas zocrías (tortugas, caracol común, caracol amazónico)</p> <p>5. Equinos, caninos, felinos, gusano de seda, aves y peces ornamentales, curiés (producción de piel y estiércol), lombriz roja californiana (humus) y mariposas</p>

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
Medicamentos o compuestos orgánicos que se emplean para la cría de los animales destinados al consumo o uso humano	Sustancias armónicas y consonantes empleadas para curar organismos productores de bienes alimenticios o de empleo concernientes al hombre	Todo aquel elemento natural o químico (empleado en forma racional), apto para la cura de las pérdidas de la condición de salud de especies de fauna que comúnmente son consumidas o utilizadas por las personas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compuestos naturales 2. Compuestos químicos 3. Carácter curativo del compuesto 4. Especies de fauna comúnmente consumidas por los humanos 5. Especies de fauna comúnmente utilizadas por los humanos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ausencia de químicos en su cultivo 2. A dosis permisibles 3. Contribuye a recuperar la condición de salud en armonía con el ciclo vital del animal 4. Bovinos, porcinos, ovinos, caprinos, conejos, aves, abejas, peces, curiés y borugas, lombriz roja californiana (carne y harina), avestruz, y algunas zocrías (tortugas, caracol común, caracol amazónico) 5. Equinos, caninos, felinos, gusano de seda, aves y peces ornamentales, curiés (producción de piel y estiércol), lombriz roja californiana (humus) y mariposas

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
Formulación sistémica de la cría orgánica de animales para el consumo o uso humano	Expresión formal de un sistema de producción armónica y consonante de bienes para el consumo o uso de los hombres	Arreglo idóneo y equilibrado de todos los componentes y momentos destinados al aprovechamiento eficiente, natural y racional de especies de fauna que comúnmente son consumidas o utilizadas por las personas	<p>1. Estructura organizacional</p> <p>2. Elementos del sistema</p> <p>3. Objetivo, carácter y desempeño del sistema</p> <p>4. Especies de fauna comúnmente consumidas por los humanos</p> <p>5. Especies de fauna comúnmente utilizadas por los humanos</p>	<p>1. Organigrama y modelo de relaciones</p> <p>2. Principales insumos, procesos, procedimientos, retroalimentaciones y resultados</p> <p>3. Producción de animales verdaderamente sanos y saludables, a bajos costos de inversión</p> <p>4. Bovinos, porcinos, ovinos, caprinos, conejos, aves, abejas, peces, curíes y borugas, lombriz roja californiana (carne y harina), avestruz, y algunas zoocrías (tortugas, caracol común, caracol amazónico)</p> <p>5. Equinos, caninos, felinos, gusano de seda, aves y peces ornamentales, curiés (producción de piel y estiércol), lombriz roja californiana (humus) y mariposas</p>

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
Técnicas de la gerencia moderna aplicadas en un sistema de cría orgánica de animales para el consumo o uso humano	Conjunto actual de procedimientos mejorados para la realización de la gestión propia de un conjunto de partes reunidas para la producción armónica y consonante de bienes para el consumo o uso de los hombres	Conjunción de métodos de avanzada y actuales para administrar estratégicamente todos los componentes y momentos destinados al aprovechamiento eficiente, natural y racional de especies de fauna que comúnmente son consumidas o utilizadas por las personas	<p>1. Planificación estratégica, calidad total y reingeniería, entre otras</p> <p>2. Carácter estratégico del proceso administrativo y de gestión</p> <p>3. Objetivo, carácter y desempeño del sistema</p> <p>4. Especies de fauna comúnmente consumidas por los humanos</p> <p>5. Especies de fauna comúnmente utilizadas por los humanos</p>	<p>1. Características diferenciales y de aplicación de los diferentes tipos de técnicas</p> <p>2. Empleo continuo y documentado de la matriz DOFA y de la gestión del conocimiento</p> <p>3. Producción de animales verdaderamente sanos y saludables, a bajos costos de inversión</p> <p>4. Bovinos, porcinos, ovinos, caprinos, conejos, aves, abejas, peces, curíes y borugas, lombriz roja californiana (carne y harina), avestruz, y algunas zocrías (tortugas, caracol común, caracol amazónico)</p> <p>5. Equinos, caninos, felinos, gusano de seda, aves y peces ornamentales, curíes (producción de piel y estiércol), lombriz roja californiana (humus) y mariposas</p>

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
Lo local aplicado en un sistema gerencial moderno de cría orgánica de animales para el consumo o uso humano	Pertenciente al lugar de desarrollo y aplicación de un conjunto actual de procedimientos mejorados para la realización de la gestión propia de un conjunto de partes reunidas para la producción armónica y consonante de bienes para el consumo o uso de los hombres	Realidad estructural y dinámica que mantiene una apertura a lo universal desde lo particular, en la cual se da la conjunción de métodos de avanzada y actuales para administrar estratégicamente todos los componentes y momentos destinados al aprovechamiento eficiente, natural y racional de especies de fauna que comúnmente son consumidas o utilizadas por las personas	<p>1. Interacción entre las identidades y las capacidades internas y las influencias externas</p> <p>2. Una sociedad local</p> <p>3. Carácter estratégico del proceso administrativo y de gestión</p> <p>4. Objetivo, carácter y desempeño del sistema</p> <p>5. Especies de fauna comúnmente consumidas por los humanos</p> <p>6. Especies de fauna comúnmente utilizadas por los humanos</p>	<p>1. Vinculación entre las propiedades étnicas, la aptitud y los factores culturales y ambientales</p> <p>2. Una unidad político-administrativa sistémica e interactiva</p> <p>3. Empleo continuo y documentado de la matriz DOFA y de la gestión del conocimiento</p> <p>4. Producción de animales verdaderamente sanos y saludables, a bajos costos de inversión</p> <p>5. Bovinos, porcinos, ovinos, caprinos, conejos, aves, abejas, peces, curies y borugas, lombriz roja californiana (carne y harina), avestruz, y algunas zoocrías (tortugas, caracol común, caracol amazónico)</p> <p>6. Equinos, caninos, felinos, gusano de seda, aves y peces ornamentales, curiés (producción de piel y estiércol), lombriz roja californiana (humus) y mariposas</p>

En definitiva, la solución tecnológica se definió como un espacio agropecuario, con funcionamiento sistémico y gerencial moderno, de cría orgánica de animales para el consumo o uso humano, con implicaciones de desarrollo local sostenible y sustentable.

3. Establecimiento de las bases teóricas y tecnológicas de la propuesta de un sistema local de cría orgánica de animales para el consumo o uso humano, fundamentado en técnicas gerenciales modernas

En cuanto al establecimiento de las bases teóricas y tecnológicas, los procesos que se llevaron a cabo fueron: (a) La búsqueda de fundamentos en las ciencias relacionadas, como por ejemplo, en la sistemología interpretativa, economía, agronomía, epidemiología, salud pública, administración, medicina veterinaria, biología, nutrición y sociología, (b) la búsqueda de tecnologías y técnicas relacionadas, con especial énfasis en los postulados modernos de la administración y la gerencia, sobretodo en relación con la salud, (c) y el análisis de experiencias del investigador principal de la presente, dadas por su inquietud en el campo agropecuario.

Alimentos y medicamentos naturales, químicos (empleados en forma racional), carácter apto de los mismos, para nutrir o curar, en relación con el ciclo vital de los animales y animales para consumo o uso humano

En los campos de la nutrición y de la agronomía se estudian las diferentes sustancias o compuestos empleados para la alimentación de los animales, independientemente que los mismos tengan una finalidad alimenticia o utilitaria por parte del ser humano. Así, en los postulados y en la conceptualización de dichas ciencias se encuentran las definiciones de los compuestos naturales y químicos empleados para la alimentación y nutrición de los animales.

Primero que nada, corresponde definir al alimento como la sustancia (sólida o líquida), que es normalmente ingerida por los seres vivos para satisfacer el apetito, las funciones fisiológicas, regular el metabolismo y mantener la temperatura corporal, mientras que un nutriente se define como toda aquella sustancia que bioquímicamente es esencial para el sostenimiento de los organismos vivos, distinguiéndose dos grandes tipos: los simples o micronutrientes, y los complejos o macronutrientes (De Wikipedia, la enciclopedia libre, 2008).

Ahora bien, los alimentos naturales se pueden definir como todos aquellos que han pasado por un proceso de crecimiento y desarrollo natural, es decir, han sido cultivados y criados en un entorno idóneo y han recibido los cuidados necesarios para evitar enfermedades, plagas u otras adversidades. Según esta definición un alimento se puede catalogar como natural, aún cuando para su cultivo se hallan empleado pesticidas y/o sustancias químicas (de-mas.net, 2008).

A manera de contraste, resulta importante definir a los alimentos ecológicos, debido a que es fácil confundir el concepto ecológico (biológico u orgánico) con el concepto de natural, aunque pueden diferenciarse claramente por el hecho de que se desarrollan promoviendo una mejora de la salud del sistema agrario, teniendo en cuenta la posible diversidad de las especies, los ciclos biológicos y las características del suelo, por lo que para su cultivo se requiere la utilización de fertilizantes y pesticidas naturales en vez de sintéticos y evitar todo tipo de alteración genética o química. Así mismo, se considera que los métodos de cultivo a ser empleados deben ser agronómicos, biológicos y/o mecánicos, además de respetar la calidad, procedencia y entorno de dichos alimentos (de-mas.net, 2008).

Es por esto que se considera que los alimentos ecológicos contribuyen en un sistema de producción que respeta tanto la salud de los consumidores y de los productos, como el entorno en los que estos se desarrollan, disminuyendo la contaminación de los suelos, de las aguas y aumentando la sostenibilidad del sistema agroalimentario (de-mas.net, 2008).

Ahora bien, una forma novedosa de obtener alimentos que se pudieran considerar como naturales se refiere a la aplicación de los procesos biológicos, los cuales se caracterizan por hacer uso de microorganismos o de cualquiera de sus partes en la obtención de productos de valor comercial mediante el empleo de materia orgánica, tal como lo plantea Morgado Munguía (2008) en su artículo sobre la tecnología biológica en la producción de compuestos naturales con uso en el sector de la salud, de la química fina y de los alimentos.

Los compuestos químicos empleados como alimentos se relacionan directamente con el mundo tecnológico que se ha desarrollado en torno a la

industria de los alimentos y en particular a la industria de los aditivos, todo este en función de la premisa sobre la supervivencia humana, que siempre ha estado relacionada con la alimentación (Borschiver, Bomtempo Martins y de Souza Antunes, 1998)..

En la industria de los alimentos se transforman las características de variabilidad de su producción en un sistema continuo de modo a proporcionar al mercado, cantidad, calidad y diferentes formas de alimentos. La industria de aditivos para alimentos desarrolla el beneficio, la conservación y la preservación, además de combinar estos procesos con operaciones físico-químicas que dan como resultado un mejor modelo higiénico, la creación de nuevos productos, la eliminación de microorganismos patógenos, la elaboración de complementos alimenticios, mezclas balanceadas y enriquecidas con nutrientes además de aislar los componentes de diversos alimentos para otros fines nutricionales (Borschiver, Bomtempo Martins y de Souza Antunes, 1998).

Para satisfacer al consumidor actual, los cuales pudieran ser seres humanos o animales criados para el consumo o uso humano, la industria debe proporcionar alimentos “perfectos” con diversas cualidades al mismo tiempo: nutrición, conveniencia, bajas calorías, ausencia de grasas, poca sal y el ser ricos en fibras, vitaminas y sales minerales (Borschiver, Bomtempo Martins y de Souza Antunes, 1998)..

Ahora bien, algunas estadísticas muestran el importante consumo de alimentos químicos, como por ejemplo lo mostrado por estadísticas recientes realizadas por el Food Marketing Institute, EUA , las cuales muestran que la media mundial de consumo de alimentos rápidos o con aditivos químicos (enlatados, deshidratados, productos instantáneos y semi-preparados) ha aumentado de 15 a 20% al año, forzando a las industrias a preocuparse, aún más, con los ingredientes y aditivos utilizados en las formulaciones, así como con los efectos de los procesos utilizados para la obtención de éstos (Borschiver, Bomtempo Martins y de Souza Antunes, 1998)..

En líneas generales, con los alimentos químicos se espera estar inmersos en el marco de una evolución tecnológica, en la cual, los aditivos y los coadyuvantes

de la tecnología proporcionen una gran contribución para la industria alimenticia, con el correspondiente desarrollo de alimentos más estables, saludables, económicos y variados (Borschiver, Bomtempo Martins y de Souza Antunes, 1998)..

A pesar de esta última aseveración, resulta importante contrastar la posición de corrientes naturistas que no comparten el empleo de aditivos químicos a los alimentos. Algunas corrientes se inscriben en una posición intermedia, en la cual se pueden emplear aditivos químicos en la elaboración o procesamiento de los alimentos, siempre y cuando se haga en forma racional.

Así, por ejemplo, en algunos sistemas de ganadería orgánica, constituyen la base de la alimentación de los animales, el forraje/pasto fresco o seco, pudiéndose emplear alimentos concentrados en forma ocasional, en una proporción no mayor del 20-30% de la ración diaria en materia seca. En caso de fuerza mayor o condiciones climáticas extremas y ocasionalmente, se pueden adquirir forrajes de establecimientos convencionales, pero en una proporción no mayor al 10%). Dichos forrajes deben estar libres de residuos químicos y de organismos genéticamente modificados (Gioanetto, 2003).

Otro ejemplo de sistemas donde se hace uso racional de alimentos modificados por procesos químicos es el relacionado con algunos sistemas de producción integrada, en los cuales la explotación agraria para la producción de alimentos y de otros productos se hace mediante el uso de recursos naturales y de mecanismos reguladores que reemplazan los insumos contaminantes, con el correspondiente aseguramiento de una producción agraria sostenible (Proyecto Life Sinergia, 2006).

Así, y por ejemplo, en el caso de requerirse el uso de pesticidas químicos, los agricultores alineados bajo esta filosofía, no rechazan frontalmente su uso, sino que lo contemplan en el caso de que la plaga que esté azotando la siembra no pueda ser controlada con prácticas biológicas o mecánicas (Proyecto Life Sinergia, 2006).

En esa misma tónica se encuentra la propuesta de la producción respetuosa con el medio ambiente, y en el ejemplo particular del cultivo de la vida y de la

elaboración del vino en la economía riojana de España. En este tipo de producción se establecen prácticas obligatorias, recomendadas y prohibidas para cada una de las etapas de producción y elaboración, incluyendo la utilización de productos químicos autorizados, siempre de una forma racional (Proyecto Life Sinergia, 2006).

En cuanto al carácter apto de un compuesto natural o con aditivos químicos, dado por la capacidad de nutrir en armonía con el ciclo vital de un animal determinado, es importante considerar la conceptualización que aporta la bromatología, y en particular la zoobromatología que se corresponde con “el estudio de los alimentos destinados al consumo de las distintas especies animales y que incluye el estudio de los valores alimenticios y las dietas en general” (Wikipedia La enciclopedia libre, 2008).

Ahora bien, la importancia de estudiar los alimentos que consumen las distintas especies animales se fundamenta, por ejemplo, en el hecho de que las carnes comestibles por los seres humanos pueden ser causa de trastornos o de enfermedades debidas a las alteraciones a que están sujetas las mismas. Dichas alteraciones pueden ser anteriores a la matanza del animal, pudiéndose encontrar con carnes de mal olor o sabor, debido a una alimentación inadecuada del animal, o al tratamiento del mismo con ciertos fármacos (Comercial Magaz-Fernández, S.L., 2002).

También pudiera darse el caso del potencial consumo de carnes envenenadas por tóxicos presentes en las hierbas de los pastos o en el forraje, como la adelfa o el ricino, además de las carnes de animales atacados por infecciones, como la tuberculosis, o infestados por tenias o por triquinas. En ocasiones, las carnes pueden sufrir alteraciones por bacterias, por mohos o por las larvas de insectos (Comercial Magaz-Fernández, S.L., 2002).

Por esta razón, es de suma importancia el análisis bromatológico, y en el caso que nos ocupa, el de los alimentos empleados para la cría animal. Entre los objetivos de dicho análisis se tienen: (a) conocer la composición cualitativa y cuantitativa tanto del alimento como de las materias primas, (b) ver el estado higiénico y toxicológico de los mismos (bromatología sanitaria); (c) hacer la

medición de la dieta de los animales, de acuerdo con sus regímenes alimenticios específicos (bromatología dietológica); (d) analizar si el alimento o materias primas cumplen con lo establecido por el criador, además de revisar si tiene alteraciones o contaminantes (Salazar, s/a).

Por tanto, un análisis bromatológico integral implica la realización de pruebas microbiológicas (presencia de microorganismos patógenos), toxicológicas (evaluación de la inocuidad de los alimentos), de análisis químico y de evaluación organoléptica (características que se pueden percibir de los alimentos, a través de la visión, el olfato, el gusto, el tacto y la audición) (Salazar, s/a).

Un aspecto muy importante del estudio bromatológico de los alimentos empleados en la cría de los animales se relaciona con el proceso de la digestibilidad de los alimentos, el cual se define como la capacidad que tiene un animal de degradar una materia prima y hacerla asimilable a su organismo. En forma sencilla, se puede comprender como lo que el animal aprovecha de lo que consume (Salazar, s/a).

Entre los factores que afectan la digestibilidad se tienen a la composición de la dieta, la composición de la ración, la forma de preparación del alimento, la velocidad de paso, el mejoramiento genético, el origen del alimento y algunas características o propiedades intrínsecas de los propios animales. La digestibilidad se puede determinar *in vivo*, es decir, monitoreando el proceso dentro y con el animal, *in vitro*, es decir, en el laboratorio, o *in situ* (en un lugar específico de la anatomía del animal) (Salazar, s/a).

Ahora bien, el debate central sobre la alimentación de los animales para consumo o uso humano, y sobretodo, en lo relacionado con el carácter apto y armónico con el ciclo vital de los animales, se refiere a la condición omnívora o herbívora de los mismos que por naturaleza les corresponde. Así, encontramos muchos animales que están siendo alimentados con sub-productos de otros animales, inclusive de otras especies.

Este hecho ha traído un gran debate sobre dicho proceso, el cual se ha centrado en la alimentación del ganado vacuno con sub-productos animales, encontrándose en la literatura una serie de normas o recomendaciones al

respecto, casi todas dictadas por organismos internacionales, como por ejemplo la FAO y la UE.

En este sentido, se considera importante presentar los dictámenes del comité científico de la comisión europea, sobre el uso de los sub-productos animales en la alimentación animal, en el cual se aclara que muchos sub-productos de origen animal se utiliza en la elaboración o conformación de los piensos o alimentos para los animales (Comisión Europea, 2002).

Y aún cuando en el dictamen en referencia no se prohíbe alimentar con proteínas animales a los animales de granja distintos de los rumiantes, para que el mismo sea permisible se deben cumplir las siguientes condiciones: (a) eliminación de los materiales especificados de riesgo, (b) utilización de materias primas derivadas de animales aptos para el consumo humano para la producción de ingredientes de los piensos, y (c) empleo de normas de tratamiento térmico. Esta polémica se ha visto alimentada por la epidemia de enfermedad cerebral desmielinizante tipo mal de las vacas locas (Comisión Europea, 2002).

Así, el reglamento sobre subproductos animales no destinados al consumo humano establece estrictas medidas de control para la recogida, el transporte, el almacenamiento, el procesado y el uso o la eliminación de material no apto para el consumo humano, y normas para la producción de ingredientes para piensos de origen animal derivados exclusivamente de animales aptos para el consumo humano, además de incluir una prohibición de reciclado dentro de una misma especie, con el fin de evitar el canibalismo. Dicha prohibición debe apoyarse en métodos de control eficaces que permitan excluir la presencia en los piensos de proteínas animales específicas de la especie (Comisión Europea, 2002).

En este mismo sentido, se considera importante mencionar que hasta finales de los años 90 y principios del 2000, muchos de los subproductos de origen animal no destinados a consumo humano se utilizaban para la alimentación animal. Sin embargo, tras las crisis alimentarias surgidas durante buena parte de esos años, resaltando en dicha mención el problema de las vacas locas, las dioxinas y la fiebre aftosa, el Parlamento y el Consejo Europeo, tras la recomendación de la Comisión Europea, dentro del marco del Libro Blanco de

seguridad alimentaria, aprobaron un reglamento, que regula de manera integral la gestión de todos los sub-productos de origen animal, en condiciones de máxima seguridad, sobretodo en lo relacionado con la alimentación de animales con sub-productos de su misma raza o especie (Comisión Nacional de Subproductos Animales No Destinados A Consumo Humano, 2007).

Ahora bien, con lo expuesto, cobra sentido teleológico la alimentación animal fundamentalmente a base de productos de origen vegetal. En este sentido, Buitrago (1990), estudió el papel de la yuca en la alimentación animal, encontrando que el uso de las raíces y de otras partes de la planta de yuca, bajo la forma de productos frescos, harinas, ensilajes, gránulos ("pellets"), son útiles en la alimentación de ganados bovinos, porcinos y en las aves de corral.

Lo anterior nos conduce a la existencia de las buenas prácticas de alimentación animal, entendidas las mismas como aquéllas que contribuyen a asegurar el uso apropiado de los piensos e ingredientes de piensos en las fincas, reduciendo al propio tiempo al mínimo los riesgos biológicos, químicos y físicos para los consumidores de alimentos de origen animal (Codex Alimentarius, 2004).

Forman parte de las mismas tres aspectos fundamentales, a saber: (a) el agua, (b) el apacentamiento y (c) la alimentación propiamente dicha. Así, se recomienda que el agua que se da de beber a los animales o se emplea en la acuicultura deba ser de calidad apropiada para los animales que se produzcan. Si existen motivos de preocupación por la posible contaminación de animales a causa del agua deberán adoptarse medidas para evaluar los peligros y reducirlos lo más posible (Codex Alimentarius, 2004).

En cuanto al apacentamiento, deberá llevarse a cabo en pastos y campos de cultivo, administrándose en forma que se reduzca al mínimo la contaminación evitable de alimentos de origen animal por agentes que constituyen un peligro biológico, químico o físico para la inocuidad de los mismos. Cuando corresponda, se deberá observar un período de espera adecuado antes de dejar que el ganado apaciente en pastos, cultivos y residuos de cultivos, así como entre las rotaciones de pastos, en función de reducir al mínimo la contaminación biológica cruzada provocada por el estiércol (Codex Alimentarius, 2004).

Igualmente, cuando se empleen productos químicos agrícolas, los operadores deberán cerciorarse de que se observen los períodos de suspensión requeridos (Codex Alimentarius, 2004).

En cuanto a la alimentación propiamente dicha, es importante que se suministre el pienso o alimento apropiado al grupo de animales que corresponda, y que se sigan las instrucciones para su empleo, reduciéndose al mínimo la contaminación durante el suministro del pienso. La información sobre qué producto se administra a los animales y cuándo se les proporciona deberá estar disponible, con miras a asegurar la debida gestión de los riesgos para la inocuidad de los alimentos (Codex Alimentarius, 2004).

Los animales que reciban piensos medicados deberán identificarse y manejarse de manera adecuada hasta que se haya cumplido el período correspondiente de suspensión; se deberá llevar el registro de estos procedimientos (Codex Alimentarius, 2004).

En el código de buenas prácticas para la alimentación animal, el pienso o alimento para animales, se define como todo material simple o compuesto, ya sea elaborado, semielaborado o sin elaborar, que se emplea directamente en la alimentación de animales destinados al consumo humano, mientras que el ingrediente de un pienso, se define como un componente o constituyente de cualquier combinación o mezcla que constituye un pienso, tenga o no valor nutritivo en la alimentación animal, incluidos los aditivos para piensos. Los ingredientes pueden ser sustancias de origen vegetal, animal o acuático, o bien otras sustancias orgánicas o inorgánicas (Codex Alimentarius, 2004).

El aditivo para piensos es todo ingrediente añadido deliberadamente que normalmente no se consume en los piensos, tenga o no valor nutritivo, y que influye en las características del pienso o de los productos animales, mientras que un pienso medicado, es cualquiera que contenga medicamentos veterinarios tal como se definen en el Manual de Procedimiento de la Comisión del Codex Alimentarius (Codex Alimentarius, 2004).

Y las sustancias indeseables son todos aquellos contaminantes y otras sustancias que están presentes en el interior o en la superficie de los piensos e

ingredientes de piensos y que constituyen un riesgo para la salud de los consumidores, incluidos los problemas de sanidad animal relacionados con la inocuidad de los alimentos (Codex Alimentarius, 2004).

Ahora bien, todo pienso o alimento para animales debe reunir dos requisitos o principios generales, a saber, deben obtenerse y conservarse en condiciones estables para protegerlos de la contaminación por plagas o por contaminantes químicos, físicos o microbiológicos u otras sustancias objetables durante su producción, manipulación, almacenamiento y transporte, con lo que estarían en buenas condiciones y cumplirían con las normas de calidad generalmente aceptadas (Codex Alimentarius, 2004).

El otro principio se refiere al requerimiento de que quienes producen piensos o ingredientes para piensos, quienes crían animales para obtener alimentos y quienes elaboran tales productos de origen animal colaboren en la identificación de los posibles peligros y en los niveles de riesgo que entrañan para la salud de los consumidores. Esta colaboración permitirá elaborar y mantener opciones apropiadas de gestión de riesgos y prácticas seguras de alimentación animal (Codex Alimentarius, 2004).

En cuanto a las especies animales de consumo por los seres humanos, resulta de particular interés presentar la propuesta de mensaje nutricional del catedrático español, Gregorio Varela Moreiras. En dicho mensaje el catedrático expresa que desde el punto de vista científico, los seres humanos son omnívoros, por lo que consumen alimentos de origen animal y vegetal, al igual que otras especies, como por ejemplo, los cerdos, las ratas o las cucarachas, con lo que satisface sus requerimientos nutricionales consumiendo una gran variedad de sustancias (Varela Moreiras, 2004).

En otras palabras, el ser humano come y digiere toda clase de cosas, desde secreciones rancias de glándulas mamarias hasta hongos o rocas, en muchos casos denominando a dichos grupos alimenticios con eufemismos como, quesos, champiñones o sales. Sin embargo, como ocurre con otros omnívoros, no se come literalmente de todo, sobretodo si se considera la gama total de posibles

alimentos existentes en el mundo, con lo cual se muestra que nuestro inventario de dieta es bastante reducido (Varela Moreiras, 2004).

Así, los seres humanos dejan pasar diferentes productos porque los consideran biológicamente inadecuados para que su especie los consuma. Un buen ejemplo es el intestino humano y su incapacidad para digerir grandes cantidades de celulosa. Por ello, los humanos excluimos las hierbas, las hojas de los árboles o la madera. Otras limitaciones hacen que, por ejemplo, llenemos con petróleo, el cual es un magnífico combustible energético, los depósitos de los automóviles, pero no sus estómagos (Varela Moreiras, 2004).

A pesar de este hecho, muchas sustancias que los seres humanos de un determinado lugar no consumen son perfectamente comestibles desde el punto de vista biológico. Lo demuestra el hecho de que algunas sociedades comen y encuentran muy apetecibles alimentos que otras sociedades, en otras partes del mundo, excluyen. Y las variaciones genéticas, que se conozca, sólo pueden explicar una fracción muy pequeña de esta diversidad (Varela Moreiras, 2004).

Como ejemplo, si los hindúes detestan la carne de vacuno, los judíos y los musulmanes aborrecen la del cerdo, y los norteamericanos apenas pueden reprimir una arcada con sólo pensar en un estofado de perro, o algo más cercano, unos calamares en tinta, se puede tener la seguridad de que en la definición de lo que es apto para el consumo interviene algo más que la fisiología (Varela Moreiras, 2004).

Ese algo más, es fácil de intuir, son las tradiciones gastronómicas de cada pueblo, su cultura alimentaria. Es evidente, por tanto, que no se debe ridiculizar ni condicionar los hábitos alimentarios por el mero hecho de ser diferentes. Y desde luego, la comida tiene poco que ver con la nutrición. Comemos lo que comemos no porque sea conveniente, ni porque sea bueno para nosotros, ni porque sea práctico, ni tampoco porque sepa bien, sino porque existen condicionantes culturales que así lo determinan (Varela Moreiras, 2004).

Ahora bien, según Navas López (2003), el ser humano se ha movido y se mueve en la continua tensión entre el requerimiento de nuevas tendencias alimenticias y su reserva al cambio para evitar aquellos alimentos que puedan

causarle algún tipo de perjuicio. En este sentido, es importante tener en cuenta que a lo largo de la historia son muchos los ejemplos que confirman la tendencia innata a rechazar aquellos alimentos con sabor amargo, cuyo consumo se ha limitado por su asociación a "los venenos", por lo que capacidad de la lengua para detectar la amargura debió ser de gran importancia en la preservación de la especie a lo largo de la evolución humana.

Sin embargo, este hecho no borra el conocimiento de que el consumo de sustancias picantes o amargas no es sino una adaptación cultural, es decir, lo que en principio parece no biológicamente comestible es culturalmente comible. Dicho proceso de adaptación se ha dado a través de la transmisión cultural, en forma tal que los seres humanos se han provisto, generación tras generación, del conjunto de saberes y habilidades prácticas que le permiten identificar, en base a la experiencia de los antepasados, los alimentos comestibles (Navas López, 2003).

Por tanto, la elección del alimento le plantea a los seres humanos la preocupación del qué comer, y en los tiempos modernos o actuales, se requieren que sean las autoridades sanitarias las que lo ayuden en su elección, es decir, las que pongan a disposición aquellos determinantes científicos que nos permitan discernir lo comestible de lo perjudicial o no comestible (Navas López, 2003).

El problema que subyace en dicha situación pudiera ser la necesidad de disminución de la ansiedad producida por esta situación a través de una exigencia propia de la cultura. Así, por ejemplo, en el caso de la transmisión de la enfermedad de las vacas locas a través de la carne, existen varios "culpables", pero a la vez, el riesgo no puede ser atribuido a nadie en particular (Navas López, 2002).

En este sentido, lo importante no sería analizar el origen de la enfermedad sino ir todavía más allá, es decir, revisar lo que podría ser el punto de partida de la confusión en esta problemática, el cual sería el vínculo de los seres humanos con la comida, y más concretamente con la carne. Y es aquí donde toma sentido la definición de la cultura de la alimentación como las maneras establecidas de percibir, sentir, pensar, ser, relativas a la alimentación y que son comunes a un grupo sociocultural (Navas López, 2002).

Así, es necesario reconocer que todos los elementos del sistema alimentario representados en un modelo son, en principio, interdependientes y están estructuradas en un marco espacio-temporal, por lo que la alimentación va más allá de ser una base fundamental biológica en la supervivencia del individuo, conformándose en una parte indispensable de la “supervivencia social” del mismo (Navas López, 2002).

De ahí que los cambios en la alimentación conlleven una modificación de factores socioculturales y a la vez los cambios en los hábitos de socialización alimenticia del individuo implicarán modificaciones en las prácticas y representaciones alimentarias. Los cambios que se producen en los componentes y los procesos relativos a la alimentación, dependen tanto de condicionamientos internos del modelo como también de factores pertenecientes al contexto extraalimentario (Navas López, 2002).

El empleo de compuestos naturales con ausencia de químicos en su cultivo o elaboración o de compuestos químicos a dosis permisibles con fines de sanación o curación de animales para uso o consumo humano, en principio, es un campo de acción que corresponde al profesional de la medicina veterinaria, quien ejerce esta actividad con la prestación de servicios tanto a los propietarios de animales productores de alimento, como a los productores de animales de compañía o de usos diversos por parte del ser humano (Blood y Radostits, 1992).

Así, desde el punto de vista terapéutico general e integral, y en relación con la producción en animales para alimento, un profesional de la medicina veterinaria debería llevar a cabo las siguientes acciones: (a) proporcionar los más baratos métodos diagnósticos y de tratamiento, (b) controlar la salud y la producción de los animales en forma regular, (c) recomendar programas específicos de prevención, (d) asesorar sobre nutrición, cría y prácticas generales de control, (e) animar a los ganaderos a que mantengan niveles de bienestar animal de altura, y (f) promover prácticas de control que aseguren que la carne y la leche carecen de agentes biológicos y químicos capaces de producir enfermedades en los seres humanos (Blood y Radostits, 1992).

En función de precisar el conocimiento sobre el empleo de compuestos naturales con ausencia de químicos en su cultivo o elaboración o de compuestos químicos a dosis permisibles con fines de sanación o curación de animales para uso o consumo humano, se aprovechará la definición de términos del Programa Nacional Orgánico del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América (2007).

Así, en los estándares del programa referido se define a un fármaco para uso animal, como cualquier fármaco tal como está definido en la sección 201 de la Ley Federal de Alimentos, Fármacos y Cosméticos y que está destinado para la ganadería. Se incluye cualquier fármaco destinado a utilizarse en pienso o alimento para ganado, pero sin incluir tal pienso ganadero (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América, 2007).

Mientras que una sustancia no sintética o natural, se define como aquella que deriva de materia mineral, vegetal o animal y no sigue un proceso sintético en su elaboración, tal como está definido en la Ley correspondiente. Para el propósito de los estándares del programa orgánico del Departamento de Agricultura de los EE.UU., el término “no sintético” se utiliza como sinónimo de natural, tal como la Ley emplea el término (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América, 2007).

Lo orgánico se relaciona con un término de etiquetado que se refiere a un producto agrícola o pecuario producido de acuerdo con la Ley y los reglamentos contenidos en los estándares mencionados. Y la producción orgánica se refiere a un sistema de producción que se gestiona de acuerdo con la Ley y los reglamentos contenidos en los estándares, para responder a las condiciones específicas del terreno, integrando prácticas de cultivo, biológicas y mecánicas, que fomenten los ciclos de recursos, promueva el equilibrio biológico y conserve la biodiversidad (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América, 2007).

Un producto sintético permitido es toda sustancia que esté incluida en la Lista Nacional de sustancias sintéticas autorizadas para uso en la producción o elaboración orgánica, y un producto biodegradable es aquel que está sujeto a su

descomposición biológica para la conversión en componentes bioquímicos o químicos más simples (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América, 2007).

Mientras que los productos biológicos comprenden todos los virus, sueros, toxinas y productos análogos de origen natural o sintético, que se pueden emplear para diversas acciones, como por ejemplo, las diagnósticas, o servir como antitoxinas o vacunas, a partir de microorganismos vivos, microorganismos muertos o el componente antigénico o inmunizante de los microorganismos utilizados para el diagnóstico, tratamiento o prevención de enfermedades de animales (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América, 2007).

Los productos no tóxicos son aquellos que se conocen de no causar ningún efecto fisiológico adverso en animales, plantas, humanos o en el medio ambiente. Y los productos sintéticos son sustancias que se formulan o manufacturan por medio de un proceso químico o por medio de un proceso que cambie químicamente una sustancia extraída de fuentes de ocurrencia natural de origen vegetal, animal o fuentes minerales, con la excepción de que tal término no tendrá aplicación sobre las sustancias que se crean por medio de procesos de ocurrencia natural biológica (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América, 2007).

La última definición de interés de los estándares en revisión se refiere al de las sustancias prohibidas, como aquellas cuyo uso en cualquier aspecto de la producción o elaboración orgánica esté prohibido o no dispuesto en la Ley o en los reglamentos (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América, 2007).

Ahora bien, la importancia del empleo de compuestos naturales con ausencia de químicos en su cultivo o elaboración o de compuestos químicos a dosis permisibles con fines de sanación o curación de animales para uso o consumo humano, queda claramente establecido en el documento titulado “Apéndice II - Proyecto de Directrices para la Producción, Elaboración, Etiquetado y Comercialización de Alimentos Producidos Orgánicamente” (2001).

En dicho documento, el cual es emitido y suscrito por un comité de la FAO/OMS, se establecen los siguientes lineamientos (Comisión Mixta FAO/OMS del Codex Alimentarius, 2001):

1. El fundamento de la ganadería orgánica consiste en desarrollar una relación armónica entre la tierra, las plantas y el ganado, respetando los requerimientos fisiológicos y de comportamiento de los animales, lo cual se puede obtener mediante una combinación de medidas destinadas a: (a) proporcionar piensos o alimentos para animales de buena calidad y producidos orgánicamente, (b) mantener densidades de ganado apropiadas, (c) aplicar sistemas ganaderos apropiados a las necesidades de comportamiento, y (d) adoptar prácticas de manejo pecuario que minimicen el estrés y que busquen favorecer la salud y el bienestar de los animales, prevenir las enfermedades, y evitar el uso de medicamentos veterinarios químicos alopáticos (incluyendo los antibióticos).
2. En el manejo del ganado orgánico se debería tener como objetivo el utilizar métodos naturales de reproducción, minimizar el estrés, prevenir enfermedades, eliminar progresivamente el uso de medicamentos veterinarios químicos alopáticos (incluyendo los antibióticos), reducir la alimentación de los animales con productos de origen animal (como por ejemplo la harina de carne), y mantener la salud y el bienestar de los animales.
3. Si, a pesar de las medidas preventivas aplicadas para el manejo del ganado orgánico, un animal se enferma o se hiere, el mismo debe ser tratado inmediatamente, si fuera necesario aislándolo y con estabulación adecuada. Los productores no deben dejar de dar medicamentos cuando el resultado sería un sufrimiento innecesario del animal, incluso si el uso de dichos medicamentos fuera causa que el animal perdiera su categoría de orgánico.

4. En la producción pecuaria orgánica, el uso de productos veterinarios medicinales deberá cumplir con los siguientes principios: (a) se permite la vacunación de los animales, el uso de antiparasitarios o el uso terapéutico de medicinas veterinarias cuando ocurren, o puedan ocurrir, enfermedades o problemas de salud y no existan tratamientos alternativos o prácticas de manejo permitidas, o en casos en que la ley lo exija; (b) los productos fitoterapéuticos (excluyendo los antibióticos), homeopáticos o ayurvédicos y los oligoelementos serán utilizados en preferencia a los medicamentos veterinarios químicos alopáticos, con tal que su efecto terapéutico sea efectivo para la especie animal y la condición para la que se requiere el tratamiento; (c) si no es probable que el uso de los productos arriba enumerados sea efectivo en combatir una enfermedad o herida, se podrán utilizar los medicamentos veterinarios químicos alopáticos o los antibióticos bajo responsabilidad de un veterinario; los períodos de abstención deberían ser el doble de los que requiere la legislación, con un mínimo de 48 horas en cualquier caso; (d) se prohíbe el uso de los medicamentos veterinarios químicos alopáticos o los antibióticos como tratamiento preventivo.
5. Los tratamientos hormonales solo pueden usarse por motivos terapéuticos y bajo supervisión veterinaria y no se permiten estimulantes del crecimiento o sustancias utilizadas para estimular el crecimiento o la producción.

Una aplicación práctica de los compuestos o sustancias naturales como medicamentos veterinarios, es la experiencia de la homeopatía, la cual está reconocida por las autoridades científicas mundiales que regulan la profesión (Asociación Mundial de Veterinarios, American Veterinary Medical Association), y como disciplina científica participa en los diferentes congresos científicos veterinarios. Hay países en donde la homeopatía se estudia en la universidad como cátedra, mientras que en otros como en la Argentina, se estudia como

postgrado, con dos años de especialización en asociaciones de especialistas. Asimismo, la elaboración de los medicamentos homeopáticos se hace en laboratorios especializados y con un control muy riguroso (Muñoz, 2003).

Esta ciencia complementaria está muy desarrollada en las condiciones de pérdida del estado de salud de los llamados animales de compañía (perros, gatos, entre otros), pero ha tenido escasa difusión en los animales de producción (vacunos, ovinos, porcinos, pollos, abejas, entre otros) (Muñoz, 2003).

En otros países el uso de medicamentos homeopáticos en animales de renta o de ganado es algo normal y hay centros de investigación, universidades y laboratorios especializados en esta rama, por ejemplo en Alemania, Inglaterra, Francia, Canadá, Brasil y Chile. En Argentina, se cuenta con las asociaciones de especialistas y la Farmacia Homeopática Veterinaria, que desde hace 15 años se viene desarrollando en esta rama. En Brasil, por ejemplo existen dos laboratorios homeopáticos veterinarios, que abastecen a una cantidad enorme de cabezas de ganado en la zona sur del país (Muñoz, 2003).

Aún cuando el empleo de los tratamientos homeopáticos se considera como una alternativa para aquellos casos en que los problemas de salud son de difícil solución con las herramientas convencionales, su empleo en las producciones de ganadería orgánica es fundamental (Muñoz, 2003).

A pesar de este hecho, existen condiciones de pérdida del estado de salud donde los medicamentos homeopáticos son la primera línea de elección y acción, como por ejemplo, en los casos de estrés y todas las enfermedades relacionadas con esta patología, como por ejemplo, el estrés del destete en los terneros, el estrés por superpoblación en las aves, el estrés por el traslado y por instalaciones impropias en diversos animales, entre otras condiciones (Muñoz, 2003).

Otro empleo de los medicamentos naturales homeopáticos es en el caso de algunas enfermedades infecciosas para las que no existen vacunas, en cuyo caso se pueden utilizar nosodes homeopáticos, que funcionan como una especie de inmunización (Muñoz, 2003).

Ahora bien, un beneficio a destacar de los medicamentos homeopáticos se relaciona con la facilidad de administración, ya que es posible adecuarla a

cualquier forma: por vía oral en bebederos o tanques Australianos, rociando el pasto, mezclado con suplementos alimenticios y también con sales. Asimismo puede administrarse en forma inyectable, en polvo, en líquido, en cremas o medios oleosos (Muñoz, 2003).

Otra ventaja adicional, se refiere a la inocuidad y falta de efectos colaterales indeseables en el animal, y la ausencia total de residuos en la carne, la leche o la miel. Esto último es una necesidad creciente entre los exportadores de productos convencionales por las limitaciones de los países de destino, y una condición obligatoria en el caso de los orgánicos impuesta por la mayoría de las internacionales (Muñoz, 2003).

Para las producciones orgánicas, si bien están autorizados algunos medicamentos de síntesis química, esto es sólo hasta que se desarrollen los medicamentos energéticos que los puedan reemplazar. En ese sentido, ya hay trabajos sobre control de endoparásitos y de garrapatas, y tratamientos de enfermedades infecciosas como mastitis y diarrea de terneros. Aunque no son productos baratos, resultan más económicos que gran parte de los medicamentos convencionales (Muñoz, 2003).

En cuanto a los recursos farmacológicos sintéticos potencialmente utilizables en la salud animal, y siempre bajo la premisa del uso racional de los mismos, es decir, bien sea, en los casos donde sea estrictamente requerido su empleo o empleando los mismos a dosis mínimas, se considera importante acotar el manejo de los productos medicamentosos sintéticos en el proceso del crecimiento animal, el cual se puede considerar como un fenómeno biológico sumamente complejo y altamente organizado, que se encuentra regulado por influencias genéticas, endocrinas, nutricionales y del ambiente, involucrando delicados mecanismos susceptibles de ser modificados desde el punto de vista farmacológico, con el fin de mejorar la el desempeño zootécnico.

A este fin, Errecalde y col. (1994), plantean que la comprensión cabal del funcionamiento hormonal y del rol que desempeña la flora microbiana digestiva en las distintas especies de interés productivo, permite orientar el uso y manejo

adecuado de los recursos farmacológicos disponibles para el propósito del crecimiento animal.

Sin embargo, el efecto benéfico de los fármacos sintéticos debe valorarse de acuerdo a alguna de las siguientes opciones (Errecalde y col., 1994):

a) Estímulo del crecimiento, valorado en ganancia de peso/unidad de tiempo o de la producción en un lapso de tiempo determinado.

b) Óptima conversión alimenticia, consecuencia de mayor incremento de peso y menor requerimiento energético por unidad de ganancia.

c) Mejora en la calidad del producto terminado: calidad de la canal, conformación, relación carne/grasa o caracteres organolépticos.

Las opciones farmacológicas actualmente disponibles para el crecimiento animal incluyen una gran cantidad de sustancias, tales como los auxínicos o promotores del crecimiento, los orientadores del metabolismo ruminal, los agonistas betaadrenérgicos y las hormonas o compuestos hormonomiméticos. Otras sustancias, que probablemente deberían ser incluidas, son los antihelmínticos, en especial aquellos provistos de efecto prolongado, e decir, las formas farmacéuticas de liberación lenta que administrados como bolos ruminales o adicionados al alimento en lapsos de tiempos más o menos extensos, reducen significativamente la contaminación de las pasturas (Errecalde y col., 1994).

Para este autor, a pesar del reconocimiento de los logros obtenidos con las sustancias que favorecen el desempeño zootécnico en las distintas especies de interés productivo y del requerimiento de su empleo para incrementar la oferta de proteína animal, aunado a los avances significativos científico-técnicos realizados en los distintos grupos de drogas, es imprescindible resaltar que ninguna de las alternativas farmacológicas sintéticas disponibles reemplaza las medidas de manejo higiénico-sanitarias en la especie tratada y que antes de decidir un tratamiento con alguno de los principios activos mencionados, cada situación debe analizarse detenidamente, en función de garantizar: (a) la limitación de eventuales riesgos para el consumidor, (b) la ausencia de efectos tóxicos o indeseables y (c) la posibilidad de minimizar las interacciones farmacológicas de los medicamentos (Errecalde y col., 1994).

En este mismo orden de ideas, Vega y col. (2007), plantean que en los países desarrollados, sobre todo en la Comunidad Europea y en Japón, la producción y el uso de insumos de origen sintético (fertilizantes, plaguicidas, herbicidas, medicamentos, aditivos, entre otros), con aplicación en la producción agrícola y animal, se encuentran regulados y controlados, impidiéndose además el uso de sustancias sintéticas prohibidas, que por la vía de estudios científicos han mostrado su peligrosidad para la especie humana, los animales, las plantas y en general, para el medio ambiente. Como expresión práctica de la regulación se tiene la aplicación de algunos medicamentos sintéticos con fines curativos, en enfermedades que no se pueden controlar con medicinas no sintéticas.

Sin embargo, en los países en vías de desarrollo se siguen produciendo y usando dichas sustancias, y aunque existen marcos regulatorios, éstos se incumplen reiteradamente, por lo que es posible que sus residuos contaminantes se encuentren en los alimentos y lleguen a los consumidores (Vega y col., 2007).

Otra propuesta de empleo racional del empleo de fármacos sintéticos para la salud animal se encuentra en las normas argentinas de producción orgánica, y más específicamente en el apéndice "A" de las mismas, donde se mencionan los productos para uso en medicina animal (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), 1993).

Así, en dicho apéndice se muestran los productos divididos en tres categorías: (a) los empleados en la lucha contra los parásitos, (b) otros productos veterinarios, y (c) los empleados para las vacunaciones. En los de la primera categoría, se mencionan como reglas generales de uso las siguientes: como mecanismos autorizados se tiene la acción sobre el medio externo, mediante la rotación de pasturas y la desinfección de los comederos, y la acción sobre el animal, mediante el reforzamiento de los mecanismos inmunitarios a través del aporte de una alimentación equilibrada y la corrección de carencias minerales y vitamínicas (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), 1993).

Siguiendo con esta misma categoría, se establece que cuando sea indispensable, debido a la falta de alternativas ecológicas, se podrán realizar

tratamientos antiparasitarios, únicamente previo examen clínico de un médico veterinario (con certificado oficial) y/o sobre análisis coproparasitológicos positivos realizados por laboratorios con certificación oficial. El uso de cualquier antiparasitario deberá quedar asentado en el registro del establecimiento (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), 1993).

Como antiparasitarios internos autorizados se tienen los medicamentos homeopáticos, nosodes y los isopáticos (autonosodes), los fitoterapéuticos y la Introducción de parásitos atenuados estériles, únicamente si evita la quimioterapia. Otros antiparasitarios autorizados son el sulfato de sodio y el sulfato de cobre al 1%. Como antiparasitarios químicos de síntesis sólo se podrán emplear los aprobados por el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), siempre y cuando se respeten los tiempos de espera para faena o venta de leche convenidos en los reglamentos correspondientes (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), 1993).

Como antiparasitarios externos autorizados se tienen al piretro, las piretrinas naturales, la rotenona y los sulfuros de sodio y de potasio, además del sulfato de cobre. También se podrán emplear antiparasitarios químicos de síntesis aprobado por el SENASA para ese uso, siempre y cuando se respeten los tiempos de espera para faena o venta de leche convenidos en los reglamentos correspondientes, además de contar con la aprobación de un ente certificador. Como antiparasitarios prohibidos se tienen a los organofosforados y los organoclorados (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), 1993).

En cuanto a la categoría de los otros productos veterinarios, se reconocen tres sub-grupos. En el primero se encuentran los denominados como pertenecientes a la bioterapia, entre los que se tienen a los provenientes de la fitoterapia, la aromaterapia, la homeopatía (incluyendo los nosodes) y la isopatía. En este sub-grupo también se incluye la utilización de microorganismos atenuados en curaciones, con el objeto único de reemplazar agentes quimioterápicos o antibióticos (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), 1993).

En el segundo, se encuentran los medicamentos agrupados en la antibioticoterapia, encontrándose autorizados como uso excepcional para salvar la vida de un animal si es un problema agudo. El tratamiento debe quedar asentado en los registros del establecimiento. Previo a la comercialización de la carne o la leche del animal en cuestión deben respetarse los tiempos de espera especificados en el reglamento correspondiente (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), 1993).

El empleo de los fármacos de este sub-grupo está prohibido en los casos crónicos o de presentación reiterada. El cloranfenicol está prohibido utilizarlo en todos los casos (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), 1993).

Y en el tercer sub-grupo, se tiene a los tratamientos hormonales, los cuales se encuentran completamente prohibidos de ser utilizados en las producciones orgánicas. En este grupo se encuentran las hormonas, anabolizantes y los promotores de crecimiento (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), 1993).

La última categoría de los productos para uso en medicina animal, se refiere a los empleados en las vacunaciones, encontrándose autorizadas las vacunas contra enfermedades endémicas y las vacunas obligatorias (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), 1993).

Ahora bien, las especies de fauna que más comúnmente son consumidas por los humanos son las siguientes: Bovinos, porcinos, ovinos, caprinos, camélidos, conejos, aves, abejas, peces, curíes y borugas, lombriz roja californiana (carne y harina), avestruz, y algunas zoocrías (tortugas, caracol común, caracol amazónico) (Terranova Editores, Ltda., 1995 y Fundación Hogares Juveniles Campesinos, 2002).

En cuanto a las zoocrías, es importante hacer mención a la cría de los animales de caza, la cual representa toda una realidad y se constituye en un medio para producir mucha más carne. Este tipo particular de cría debe ser considerado como complementario y no competitivo de la producción de ganado doméstico. Por consiguiente, deberá recibir una atención cada vez mayor y ser

objeto de un estudio más detallado en la formulación de planes para el aprovechamiento de las tierras donde potencialmente pudieran ser criados (Surujbally, 1977).

En este mismo orden de ideas, pero sobre la base de la opinión de una asociación española de vegetarianos, a continuación se presenta una especie de escala evolutiva alimenticia, es decir, una tabla con la propuesta de consumo de alimentos, de acuerdo con su cercanía evolutiva para con el ser humano, donde los más saludables son los últimos de la lista y los primeros, los más perjudiciales (Pérez Agustí, s/a).

1. Alimentos procedentes de primates
Como son los orangutanes, monos y gorilas, además del hombre. Aunque en nuestro país no se consuman alimentos procedentes de ellos, suelen ser comida habitual en otros lugares. Los sesos de mono y las glándulas de gorila constituyen un manjar en ciertas regiones de Asia y África, por mucho que nos escandalice. Respecto a la carne humana, la historia y los pueblos han condenado siempre el canibalismo. Incluso la costumbre de comerse a los recién fallecidos es práctica reprobable en todo el mundo, no por cuestiones éticas ni religiosas, sino porque los doctores de entonces sabían ya la incompatibilidad que existía al comer alimentos similares a nuestra composición orgánica.
2. Alimentos procedentes de mamíferos
Como la vaca, la oveja o el caballo. Son muy similares a nosotros en cuanto a que tienen mamas y un período de gestación similar, por lo que al ocupar el segundo lugar no se deberían comer, ni ellos ni los subproductos que generen. No existen diferencias en cuanto al sexo del animal, ya que tan perjudicial puede ser comer carne de vaca, como de toro, buey o ternera. El mal no está solamente en la cantidad de grasas que su carne contenga, sino en la procedencia, aunque puestos a valorar la calidad del alimento el mal será menor en la medida en que exista menos cantidad de materia grasa, al ser éste el alimento más difícil de digerir. Por este mismo motivo, siempre será más perjudicial un trozo de tocino o panceta que una morcilla, valgan como ejemplo.
3. Alimentos que elaboran los mamíferos
Como la leche, así como ciertas partes de ellos que no contienen carne, como ocurre con los huesos o la piel. En este último caso, nos encontramos con la necesidad de triturar y desmenuzar concienzudamente estos productos ya que su digestión es muy difícil para el hombre. Y respecto a la leche, el alimento estrella para muchos expertos, debemos decir que es vital para los cachorros y terneros de esos mamíferos, pero no para el hombre. El bebé humano debe consumir leche de su madre, no de un animal, por muy "maternizada" que nos la presenten. Una vez que la naturaleza retira la leche a la madre el niño debería sustituir este alimento por otro igual de nutritivo, como por

<p>ejemplo los cereales. La leche, por tanto, es para los bebés, pero si la consume cuando es adulto no la tome descremada sino entera. Si usted es de los que toleran mal la leche entera, no la consuma de ninguna manera. En cuanto a los alimentos lácteos, queso, yogur, kéfir, al intervenir ciertos microorganismos, se transforman ya en un alimento saludable y se pueden y deben consumir sin problemas.</p>
<p>4. Alimentos procedentes de las aves de corral o salvajes</p>
<p>Son el primer eslabón apto para el consumo humano y aunque no constituyen el alimento ideal se pueden tomar con moderación, lo mismo que sus productos. No obstante y como se ha demostrado en los trasplantes, ni siquiera los músculos procedentes de ellos están libres de producir rechazos, por lo que en primer lugar deberíamos concentrarnos en comer sus huevos, algo más saludables que la carne. En ciertos países es muy apreciada la carne de avestruz.</p>
<p>5. Mamíferos procedentes del mar</p>
<p>Como la ballena o el tiburón. Suponen un salto a una escala diferente en nuestra evolución, ya que cuentan con caracteres similares y hasta un comportamiento depredador parecido, pero el hecho de vivir en un medio hostil a nosotros les hace más aptos para nuestro consumo. Pero como quiera que son especies protegidas y existen otras alternativas para comer, evite consumirlos si puede.</p>
<p>6. Reptiles</p>
<p>Como las serpientes, los cuales tienen alguna similitud orgánica con los humanos (tienen pulmones y la gestación se realiza en su interior), pero que no son aptos para el consumo. En este aspecto la maldición bíblica que pesa sobre ellos no es una casualidad, ni fruto de la imaginación. Otros animales no venenosos, como la tortuga marina, se pueden comer, lo mismo que sus huevos.</p>
<p>7. Gusanos</p>
<p>Es posible que la sola mención de ellos le resulte desagradable pero hay quien los come, ya sea procedentes de la tierra o del mar. Si los come por error no se preocupe, no le pasará nada, salvo que desarrollen sus huevos en su intestino.</p>
<p>8. Anfibios</p>
<p>Su consumo es más una moda exótica que una necesidad, por lo que no constituyen motivo de estudio serio. Los puede comer si su paladar se lo permite. Entre ellos tenemos a las ranas, sapos y salamandras.</p>
<p>9. Peces en general</p>
<p>Son el mejor sustituto de la carne de mamíferos y no aportan ninguno de sus inconvenientes, salvo que se estropean con velocidad de relámpago. Los puede consumir congelados y hasta crudos si es su gusto, pero tenga en cuenta que las proteínas solamente se digieren cuando se coagulan y para ello la acción del calor es la mejor solución. El pescado azul, de mar o río, es mucho más nutritivo que el blanco, aunque se debe tomar en menor cantidad.</p>

10. Moluscos
Entre ellos los caracoles marítimos, las ostras, las almejas y mejillones, así como pulpos y calamares. Empiezan a estar tan alejados de nuestra escala evolutiva que son muy adecuados para la alimentación y no se suelen dar rechazos ni intolerancias por su ingestión, siempre que se consuman sanitariamente frescos. Nos proporcionan abundancia de proteínas y sales minerales.
11. Crustáceos
Como los cangrejos (de mar o río), las langostas o las gambas. No es una casualidad que la naturaleza les haya dotado de una coraza protectora y quizá nunca debieran ser un manjar para ricos o sibaritas de la cocina. El hecho de que sean muy caros no les otorga mayor calidad nutritiva que a una patata, por ejemplo. Si le sobra el dinero y tiene suficiente tiempo para pelarlos, no hay inconveniente en que los coma ya que no son perjudiciales salvo en gran cantidad.
12. Insectos
No se horrorice si hablamos de los insectos como fuente alimentaria para el hombre ya que quizás en un futuro constituyan la mejor y más abundante despensa para nuestros descendientes. Salvo excepciones, cada insecto posee en su interior todos los nutrientes esenciales para la vida, sin faltar uno solo. Que le resulten agradables o no es otro asunto, pero quede claro que se pueden comer, salvo las arañas y escorpiones, antrópodos nada recomendables. Tampoco lo son las pulgas y escarabajos, aunque estos últimos eran alimentos apetecidos por presos y habitantes de las cavernas, los cuales les mantenían con vida sin mayor problema que cierta sensación de asco al comenzar a comerlos. Capítulo aparte están ciertos productos elaborados por algunos insectos, como la miel y la jalea real, los cuales son un alimento de extraordinario interés para el hombre y que gozan de buenas propiedades curativas.
13. Zooplancton
Es el producto formado por animales marinos y aunque todavía no constituye un alimento generalizado, son la gran reserva para los seres vivos.
14. Algas
Ya no son el alimento perfecto del futuro sino del presente, especialmente cuando el hombre deje de emplear grandes esfuerzos para mantener y comer animales terrestres en lugar de recoger las algas del mar, sin cultivo ni grandes costes económicos. Existen las variedades pardas, verdes y rojas, así como de procedencia marina, río o lago. Contienen un 50% de su peso en proteínas de un valor biológico superior a la carne, además de grasas, vitaminas y minerales, tan concentrados que con poca cantidad de alimento cubrimos nuestras necesidades. Se podrían obtener sin esfuerzo hasta cien mil millones de toneladas al año, cifra muy superior a la de los vegetales. Las algas de agua dulce tienen mejor sabor, son más nutritivas, pero al ser de menor tamaño son más difíciles de extraer y algo más caras.

15. Vegetales
<p>Su valor como alimento es igual al de las algas marinas, aunque como contrapartida requieren mucho trabajo tanto en la siembra, como en el cuidado y recolección. Son casi el alimento perfecto para el hombre, aunque necesita mezclarlos entre sí para conseguir todos los nutrientes necesarios. Se pueden consumir crudos o manipulados, su tolerancia gástrica es excelente lo mismo que el sabor, admiten toda clase de mezclas y son capaces incluso de curar la mayoría de las enfermedades del hombre. No se crea esas opiniones de que los vegetarianos están anémicos, porque no es cierto. Las personas que eligen voluntariamente comer solamente productos de la tierra suelen tener una cultura alimentaria muy superior a la media y no cometen errores en su alimentación. Los errores los cometen normalmente los amantes de la carne de mamíferos y no por ello los médicos han atacado tan duramente a esos carnívoros como lo hacen a los vegetarianos. Si su elección es consumir solamente los productos de la tierra es una elección sabia, pero procure que sean integrales o al menos poco manipulados. Lávelos bien para eliminar los tóxicos ambientales y cómalos crudos o poco cocinados. Salvo con algunos alimentos como las espinacas, no tire nunca el agua de la cocción y añada un poco de sal para que se cocinen mejor.</p>
16. Semillas
<p>Son el alimento perfecto para la mayoría de los seres vivos, incluido el hombre. Contienen todo lo necesario para la vida, no son necesarias grandes cantidades para alimentarnos, se desarrollan al abrigo de la contaminación ambiental, se conservan durante largas temporadas sin deteriorarse y se pueden comer enteras, sin manipulación ni cocción alguna. Cualquier ser humano podría sobrevivir perfectamente a base de semillas. Los frutos secos, el polen y las semillas de casi todas las flores y frutas, solamente requieren una buena masticación o trituración previa para que se digieran y absorban en su totalidad.</p>

En cuanto a los animales para uso humano, también denominados como animales de trabajo en algunos textos o documentos, es importante acotar la existencia de legislaciones para el bienestar de los animales, sobretudo en los países industrializados, pudiendo ser potencialmente adoptada y adaptada por los países en desarrollo. En dicha legislación se definen acciones criminales específicas y el marco para una futura acción reguladora por parte de los gobiernos nacionales y locales (Michigan State University College of Law: Animal Legal & Historical Web Center, 2008).

Así, entre los planteamientos de la legislación comentada se tienen los siguientes aspectos: (a) Los animales que realizan tareas para los humanos, incluyendo pero sin limitarse a los perros de vigilancia, ganado de carga o remolcado, caballos de carreras o ponis de circos, deben recibir trato humanitario,

y (b) el uso de animales en espectáculos y deportes caracterizados por la crueldad y/o el dolor, incluyendo, y sin limitarse a, peleas y corridas de toros, perros y gallos, está terminantemente prohibido (Michigan State University College of Law: Animal Legal & Historical Web Center, 2008).

En cuanto a los deberes de las personas que utilicen los animales para trabajo se tienen los siguientes: (a) permitir un período de descanso durante y después del trabajo a los animales, para que recuperen su fuerza según las capacidades de sus especies, (b) asignar oportunamente a una persona calificada para entrenar a los animales para propósitos recreativos en espectáculos. Nunca se deberá utilizar el dolor como método de entrenamiento de un animal, (c) aceptar inspecciones de organizaciones pro-bienestar animal nacionales o internacionales que requieran comprobar la conformidad con las regulaciones aplicables a los animales que trabajan, (d) no aplicar pesos excesivos o forzar a los animales a realizar actos que vayan mas allá de las capacidades de su especie, (e) no hacer trabajar a animales que estén enfermos, sean demasiado jóvenes o viejos o que estén desnutridos, (f) no utilizar objetos o herramientas para movilizar o entrenar animales si es que estos les causan heridas corporales o dolor innecesario, (g) no aplicar excesiva fuerza mientras el animal realiza su tarea, (h) no suministrar alguna sustancia al animal con el único propósito de mejorar su desempeño, e (i) no involucrarse en la crianza o entrenamiento de animales para ser usados en la actividad criminal de hacerlos pelear, ni en organizar o promover un evento de pelea de animales (Michigan State University College of Law: Animal Legal & Historical Web Center, 2008).

En este mismo sentido, Chirgwin (1996), resalta la capacidad de los animales domésticos para efectuar múltiples aportes en las actividades agrícolas y al quehacer rural, estableciendo como los aportes más destacados los siguientes: (a) proveer alimentos, (b) efectuar trabajo, (c) aportar fibras, cueros o pieles, y (d) producir abono orgánico. Dichos aportes se den alcanzar con un manejo racional de la cría y alimentación de estos animales, lo que por lo general se logra en gran parte con recursos generados en la unidad productiva, aun en pequeños predios.

Por tanto, a los animales de trabajo les corresponde asistir a la familia campesina en diversas tareas, como por ejemplo, en la preparación y cultivo de la tierra, en tareas de carga y transporte, y en la propulsión de máquinas estacionarias. El uso de estos animales permite acelerar la labor y liberar a la familia campesina de tener que aportar diariamente un esfuerzo personal, permitiéndole así atender otras actividades productivas. El incremento multiplicador aportado al introducir el uso de animales de trabajo en las actividades agrícolas y de transporte es muy significativo (Chirgwin, 1996).

Igualmente, Corrales Roa (2003), plantea que entre los múltiples aportes al hombre y a las unidades de producción agropecuaria, por parte de los animales de trabajo, se tiene que además de ser fuente importante de alimentación, pueden aportar energía de trabajo para la producción y el transporte, el estiércol que producen se puede usar como abono para los suelos de los cultivo y/o como combustible (biodigestores). En algunos casos, dicho estiércol, también se puede emplear como material de construcción mezclado con barro o ser quemado para fumigar a los mosquitos.

A la grasa de los animales también se la ha dado diferentes utilidades, entre ellas, las artesanales e industriales. Mientras que las pieles, los cueros, las plumas e incluso los cuernos y las pezuñas tienen gran variedad de usos. Incluso, a algunos grupos de animales se le reconocen algunos usos medicinales (Corrales Roa, 2003).

Así, la clave de todo ello se encuentra en los esfuerzos a ser realizados para facilitar la adopción del empleo racional de los animales de trabajo. Algunos de los aspectos que contribuyen eficazmente a cumplir con esta finalidad son: (a) uso prácticamente permanente de los animales para diversas labores, (b) capacitación práctica de campesinos, artesanos y técnicos en forma periódica, (c) aseguramiento de un nivel de alimentación adecuado y constante a estos animales, y (d) motivación del trabajo artesanal de talabarteros, herreros, carpinteros, etc. para que fabriquen y reparen localmente aperos y equipos requeridos por los animales de trabajo (Chirgwin, 1996).

Ahora bien, algunas de las especies de fauna comúnmente utilizadas por los humanos son los equinos, los caninos, los felinos, el gusano de seda, las aves y los peces ornamentales, los curiés (producción de piel y estiércol), la lombriz roja californiana (humus) y las mariposas (Terranova Editores, Ltda., 1995 y Fundación Hogares Juveniles Campesinos, 2002).

Por ejemplo, los equinos han tenido múltiples usos por parte del ser humano a lo largo de toda la historia, privando entre los mismos, actividades agropecuarias, mineras, forestales, deportivas y recreativas. La finalidad de uso del género de los équidos va estar directamente relacionado con la raza, la disposición, la conformación y el manejo del animal (Terranova Editores, Ltda., 1995).

Los equinos pertenecen al género *Equus*, donde se pueden distinguir dos grupos importantes e interesantes desde el punto de vista económico y de trabajo, los cuales son el asnal y el yegüerizo, mejor conocidos como los asnos o burros y los mulares (Terranova Editores, Ltda., 1995).

Otro ejemplo de los animales de uso humano, se refiere al grupo de los caninos, los cuales por su instinto de guardián han sido utilizados para el cuidado de los rebaños de ganado, también en labores de salvamento y rescate. Más modernamente se emplean en actividades de seguridad policial. Y como labor noble, se tiene el acompañamiento como lazarillo para las personas con incapacidades físicas (invidentes) (Terranova Editores, Ltda., 1995).

Como tercer y último ejemplo, se plantea el uso de las mariposas por parte del hombre, siendo fundamentalmente el comercial, en función de exponer y mercadear los ejemplares vivos o sub-productos de los mismos. Entre algunos de los productos relacionados con la comercialización de las mariposas se tienen: (a) venta de mariposas vivas para celebraciones, (b) venta de pupas a jardines de mariposas, (c) venta de insectos preservados, (d) construcción de vivarios o granjas para exhibición de mariposas, (e) venta de insectos enmarcados, (f) venta como objetos decorativos u ornamentales, y (g) empleo en paquetes o kits educativos (Fundación Hogares Juveniles Campesinos, 2002).

Formulación sistémica

Estructura organizacional mostrada con organigrama y explicada con el modelo de relaciones

El establecimiento de una estructura organizacional surge como producto de un proceso de análisis organizacional, el cual puede ser realizado en forma diversa y con adaptaciones específicas al contexto de aplicación.

En este sentido, Lazzati (1996) plantea que es conveniente emplear un enfoque sistémico cuando se encara cualquier aspecto problemático de una organización o de un sector de ella, debido a que se abarca una visión integral de todos los elementos componentes de la organización que tienen o pueden tener que ver con la problemática. Dicho enfoque es aplicable se trate de un proceso de planeamiento estratégico, del management del cambio organizacional, del planeamiento y control de las operaciones o de la administración de los recursos humanos.

La importancia y ventaja del enfoque sistémico es que también suele resultar provechoso en la resolución de problemas puntuales, aunque el problema en cuestión parezca agotado, debido a la profunda interrelación que es común encontrar entre un elemento y otro. Ahora bien, para facilitar el mencionado enfoque sistémico se presenta un modelo de análisis organizacional que ha demostrado ser bastante útil para los gerentes de las organizaciones. En el mismo se analizan los elementos de la organización, de su entorno y de su evolución en el tiempo, y va de lo general a lo particular. Haciendo una analogía con el cuerpo humano, se puede decir que tal análisis equivale a la "anatomía" de la organización (Lazzati, 1996).

Adicionalmente, el modelo puede servir de base para un diagnóstico de la situación y del funcionamiento de la organización. Por ejemplo, identificar las oportunidades y amenazas que ofrecen los distintos factores del entorno y reconocer las fuerzas y debilidades de cada uno de los elementos que componen

la organización. Retomando la analogía del párrafo precedente, esto sería como examinar la "salud" de la organización (Lazzati, 1996).

Continuando con la analogía, la "terapia" de la organización implica el hecho de que el modelo entraña un mapa del campo de acción para el diseño e implementación del cambio organizacional, por cuanto estos procesos implican intervenciones en muchos de los elementos de la organización. En gran medida, el management del cambio organizacional consiste en armar una configuración integral de tales intervenciones (Lazzati, 1996).

Ahora bien, para entender debidamente el funcionamiento y la problemática de una organización es necesario enfocar el conocimiento no sólo a ella, sino también la del entorno que la rodea y a su evolución en el tiempo. El entorno organizacional corresponde ser enfocado en dos niveles: (a) el macroentorno mundial, nacional o regional, referente a los factores económicos, políticos, legales, sociales, culturales, demográficos y tecnológicos que afectan o pueden afectar a la organización, y (b) el ramo del negocio de la organización, con su mercado actual y potencial, sus rasgos económicos (costos, márgenes, entre otros aspectos), sus características tecnológicas, sus condiciones competitivas y sus regulaciones (Lazzati, 1996).

El conocimiento del entorno implica la identificación de los actores que se relacionan específicamente con la organización, teniendo entre ellos a los clientes que reciben los productos (bienes y servicios) de la organización, los propietarios de la organización (accionistas u otro tipo), los proveedores de los recursos humanos, financieros y de información de la organización, los organismos de influencia (entes de control, sindicatos, cámaras, entre otros), la comunidad y los potenciales competidores (Lazzati, 1996).

En lo referente a la evolución de la organización en el tiempo, se tiene que en el presente suele existir una visión de la situación futura de la organización. En general, la palabra visión se utiliza para representar una situación deseable, que se aspira a lograr en un horizonte más bien lejano, aunque no necesariamente esté claro el camino para ello. La idea es que la visión, o mejor dicho la visión compartida, opere como un factor poderoso de motivación para los miembros de la

organización, mientras que la historia de la organización nos habla de su nacimiento y desarrollo, de sus hitos vitales, de sus crisis y de cómo se superaron. El conocimiento de la historia es importante para comprender mejor la configuración de los elementos actuales y futuros (Lazzati, 1996).

Por ejemplo, en un proceso de análisis organizacional, en el contexto de la planificación estratégica, corresponde desarrollar las siguientes categorías: (a) delimitación de forma comprensiva y operativa del problema a enfrentar, (b) planteamiento de la situación objetivo que se desea alcanzar, (c) definición de los principales actores que operan sobre la situación, (d) análisis de la situación problema desde el punto de vista de todos los actores, (e) definición del alcance de las decisiones, sistema de valores e intereses, (f) ponderación del poder relativo propio y de los otros actores de la organización y la capacidad de modificar la situación problema, (g) diseño de cursos de acción para establecer los requerimiento de todos los actores, de acuerdo con sus propios intereses, (h) puesta en práctica de actividades operativas, tácticas, de día a día, y de negociaciones, con miras al cumplimiento de los cursos de acción diseñados, e (i) repaso permanente de la secuencia anterior analizando factores facilitadores y limitantes, para los replanteos alternativos de los momentos y/o pasos a seguir (Calvo Ayaviri, 2003).

Ahora bien, en el campo de la teoría organizacional, en las últimas décadas, han surgido nuevas propuestas teóricas que han tenido un enorme impacto en los procesos de análisis y desarrollo organizacional, siendo particularmente relevantes en esas nuevas propuestas, la visión orgánica de los sistemas organizacionales y el enfoque de redes (Ruiz Pereira, 1998).

La visión orgánica implica el mandato para el análisis organizacional de analizar la organización en su conjunto, es decir, el verla como un todo para hacer justicia a su carácter "orgánico". Los procesos específicos son, por supuesto, analizados en detalle, pero es el rol que ellos desempeñan como parte del todo lo que determina su importancia (Ruiz Pereira, 1998).

Mientras que el enfoque de redes significa que el proceso del análisis organizacional se centra y da mayor énfasis a: (a) el fenómeno a nivel del sistema,

(b) las propiedades del sistema en su totalidad, más que a las propiedades de cada una de las organizaciones componentes, (c) las propiedades estructurales del sistema, y (d) a la red total de transacciones interorganizables. Para algunos autores, el concepto de red es el más prometedor desarrollo teórico en el campo del análisis organizacional (Ruiz Pereira, 1998).

Un esquema práctico para realizar el análisis organizacional implica el desarrollo de los siguientes aspectos: (a) el concepto del negocio, con el establecimiento de la misión y visión del mismo, (b) establecimiento de los objetivos generales y específicos de la empresa, (c) el análisis estratégico situacional empleando la matriz de las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas (DOFA), (d) la identificación del grupo emprendedor, así como de las experiencias y habilidades que poseen y de las que carecen, y los aspectos de la contratación de los miembros del equipo empresarial y de sus condiciones salariales, (e) la estructura organizacional propiamente dicha, (f) la estructura de personal, (g) los organismos de apoyo, en términos de las alianzas a desarrollar para alcanzar el éxito de la organización y de las necesidades profesionales del proyecto y de los organismos de apoyo, y (h) los aspectos de tipo legal, en cuanto al tipo de sociedad, los gastos de constitución de sociedad y otros, y las políticas y normas de distribución de las utilidades (Trujillo Ceballes, 2004).

Se distribuirán anualmente a partir del 3° año, en partes iguales, teniendo en cuenta y descontando las Reservas Legales establecidas por ley, que para este caso son del 10% sobre la utilidad neta, y las reservas estatutarias que se han estimado en el 20% para realizar reinversión en la compañía.

Martínez (2005) realizó un estudio sobre la factibilidad económica para la recolección-cría y comercialización de mariposas en la comunidad de Peña Roja de la amazonia colombiana, en cual hace énfasis en una estructura organizacional fundamentada en la organización comunitaria entorno al proyecto, en función de proyectar a largo plazo la empresa comunitaria. Así, el sistema organizativo propuesto se contempla que respete las normas de las comunidades autóctonas, pero que a su vez debe responder a las demandas de la dinámica del mercado.

Para este autor, en el análisis de formar una organización se debe tener en cuenta aspectos como la calidad y el plan de vida, las creencias, la cultura y la cosmovisión de los habitantes autóctonos (indígena) en sus relaciones con la fauna, además del análisis del uso de los recursos, bien sean para subsistencia o para la comercialización. Adicional a esto se debe hacer un estudio del nivel de ingresos discriminado por rubro, la generación de empleos por este concepto y la identificación de las necesidades básicas insatisfechas (Martínez, 2005).

El objetivo principal del estudio realizado por Martínez (2005), es ofrecer elementos y recomendaciones para la consolidación de una metodología de trabajo integral con la comunidad que permita organizarla en todos sus aspectos, con la sugerencia de emplear la metodología denominada como Análisis y Desarrollo de Mercado de la FAO.

Ahora bien, como parte de la propuesta organizacional se contempla la existencia de un equipo directivo, para lo cual, la comunidad cuenta con su propia organización jerárquica, la cual se utilizará para definir los roles en el proyecto. El autor del estudio sugiere una estructura base que es ampliamente utilizada en las asociaciones indígenas que trabajan con proyectos productivos. Ésta estaría conformada de la siguiente forma: (a) una junta de socios, (b) un coordinador del proyecto, (c) un secretario general, con funciones de asistente del coordinador del proyecto, (d) un tesorero, (e) un vocal, (f) un jefe de producción (Martínez, 2005).

Otro modelo para el análisis organizacional es el propuesto por McKinsey, el cual permite realizar un diagnóstico simplificado de los aspectos positivos y negativos de la organización. En dicho modelo se establece que los elementos que componen una organización se pueden dividir en dos tipos: los componentes duros (Hardware) y los componentes suaves (Software). Entre los primeros, se tienen a las estrategias y a las estructuras. Mientras que entre los componentes suaves se mencionan a las herramientas, el personal, los estilos, los sistemas y los valores compartidos (Suárez Gil, 2005).

Los valores compartidos representan el centro de interconexión del modelo McKinsey y se considera como lo que sostiene y en lo que cree la organización, mientras que la estrategia se relaciona con los planes para la asignación de los

recursos, en un cierto plazo, para alcanzar metas identificadas. La estructura se visiona como la forma en la cual, las áreas de la organización se relacionan la una con la otra, planteándose las siguientes posibilidades o formas: (a) centralizadas, (b) división funcional (de arriba hacia abajo), (c) descentralizada; (d) matricial, (e) en red o (f) tipo holding, entre otras (Suárez Gil, 2005).

Dentro de esta concepción, los sistemas representan a los procedimientos, los procesos y las rutinas que caracterizan cómo el trabajo debe ser hecho. Entre algunos de ellos, se mencionan los sistemas financieros; de reclutamiento, de promoción y los sistemas de la valoración del desempeño, así como los sistemas de información. El personal se refiere al número y tipo de personal dentro de la organización, mientras que el estilo se comprende con la cultura organizacional y el cómo los gerentes claves se comportan para lograr las metas de la organización. Finalmente, se tienen las habilidades, las cuales se definen como las capacidades distintivas del personal o de la organización en su totalidad (Suárez Gil, 2005).

En cuanto a los organigramas, se consideran como la representación de los sistemas de organización y también se les denomina como cartas o gráficas de una organización. En fin, representan la estructura de la organización y se trata de un instrumento que permite visualizar: (a) la división de funciones, (b) los niveles jerárquicos, (c) las líneas de autoridad y responsabilidad, (d) los canales formales de comunicación, (e) la naturaleza lineal, (f) los jefes de cada grupo de empleados, y (g) las relaciones que existen entre los diversos puestos de la institución, en cada departamento o sección (Calvo Ayaviri, 2003).

Los organigramas deben ser muy claros, por lo que no deben contener un número excesivo de cuadros y de puestos, debido a que esta falla en su diseño, en vez de ayudar a la estructura administrativa, puede producir mayores confusiones. Es recomendable que los cuadros queden separados entre sí por espacios apropiados, además de ser del mismo tamaño (Calvo Ayaviri, 2003).

En general, los organigramas no deben comprender a los trabajadores o empleados, y la representación de estructura del cuerpo administrativo debería comenzar por el director, siguiendo con el gerente general y terminando en los

jefes o supervisores de último nivel. Los organigramas deben contener nombres de funciones, más no de personas (Calvo Ayaviri, 2003).

En organizaciones grandes, se recomienda que los organigramas no representen un número muy grande de los elementos de organización. Así mismo, el uso en ellos de colores o de líneas gruesas, los hace confusos. Otro tipo de elementos o información de la organización deberán quedar ordinariamente consignados en los manuales de organización, los de descripción de cargo, los cuales se deben relacionar con los organigramas (Calvo Ayaviri, 2003).

Los organigramas pueden ser, verticales (el más utilizado) u horizontales; existen otros menos usados como los circulares y los escalares. En los primeros, cada puesto subordinado a otro se representa por cuadros en un nivel inferior, ligados a aquel por líneas que representa la comunicación de responsabilidad y autoridad. De cada cuadro del segundo nivel se sacan líneas que indican la comunicación de autoridad y responsabilidad a los puestos que depende de él y así sucesivamente. Se pueden colocar al margen la clase de nivel administrativo, por ejemplo, alta dirección, dirección intermedia, dirección operativa. A veces se separan estos niveles jerárquicos con líneas punteadas. Mientras que los organigramas horizontales representan los mismos elementos de los anteriores y en la misma forma sólo que comenzando el nivel máximo jerárquico a la izquierda y haciéndose los demás niveles sucesivamente hacia la derecha (Calvo Ayaviri, 2003).

En cuanto al modelo de relaciones como pilar fundamental de la estructura de una organización, y por ende de su proceso de análisis organizacional, es importante revisar los tres elementos del mismo. El primero de los mismos indica que las estructuras organizacionales tienen la intención de alcanzar objetivos y fines organizacionales a partir del impulso de ciertos servicios. Según el segundo, las estructuras se diseñan para minimizar, o por lo menos regular, la influencia de las variaciones individuales sobre la organización. En otras palabras las estructuras se imponen para asegurarse de que los individuos se ajustan a los requisitos de las organizaciones y no al contrario (Sánchez Cabrera, 2006).

El tercer elemento, hace referencia a las estructuras organizacionales (Sánchez Cabrera, 2006) como escenarios donde se ejerce el poder, la autoridad y el liderazgo; es decir, el nivel de toma de decisiones, donde se articulan las tareas y las personas, y donde se desarrollan las actividades de la organización (Sánchez Cabrera, 2006).

Ahora bien, la estructura organizacional formal o esquema organizacional comprende seis componentes, a saber: (a) la empresa propiamente dicha, representada por un organigrama, (b) las líneas de mandos, de coordinaciones, asesorías, controles, y las relaciones de subordinación (estructura jerárquica y de autoridad formal), (c) el sistema de objetivos y metas que rige cada parte de la organización, (d) el sistema axiológico de la empresa, (e) las políticas emanadas de los diferentes documentos para la formalización y normalización de procedimientos (manuales de organización, de función, de procedimientos, entre otros), y (f) las políticas de regularización laboral en la organización (Sánchez Cabrera, 2006).

Mientras que la estructura informal o estructura social se relaciona con las dinámicas y relaciones entre los individuos que habitan la organización, y sus interrelaciones, comprendiendo a su vez cinco componentes: (a) las relaciones de poder y de autoridad como tal (en lo formal e informal), (b) las expectativas e intereses, conflictos, y fines mutuos de sus miembros, (c) las interrelaciones humanas y sus comportamientos, (d) la cultura organizacional propiamente dicha, y (e) los diferentes grupos informales con sus intereses. Es en esta estructura donde se establece el modelo de relaciones organizacional (Sánchez Cabrera, 2006).

Elementos o parámetros de un sistema compuesto por insumos, procesos, retroalimentaciones, resultados y con procedimientos

Cualquier tipo de sistema se caracteriza por ciertos parámetros, es decir, las constantes arbitrarias que caracterizan, por sus propiedades, el valor y la

descripción dimensional de un sistema específico o de un componente del mismo. Entre ellos se tienen a los siguientes (Amador Posadas, 2001):

(a) los de entrada o insumo o impulso (input), los cuales representan la fuerza de arranque del sistema, que provee el material o la energía para la operación del mismo;

(b) los de salida o producto o resultado (output), que se relacionan con la finalidad para la cual se reunieron los elementos y las relaciones del sistema. Los resultados de un proceso son las salidas, las cuales deben ser coherentes con el objetivo del sistema. Los resultados de los sistemas son finales, mientras que los resultados de los subsistemas son intermedios;

(c) los de procesamiento o del procesador o del transformador (throughput): es el fenómeno que produce cambios, por lo que representa el mecanismo de conversión de las entradas en salidas o resultados. Generalmente es esquematiza como una caja negra, en la que entran los insumos y salen cosas diferentes, que son los productos;

(d) los de retroacción o retroalimentación o retroinformación (feedback), que vienen a ejercer la función de retorno del sistema, el cual tiende a comparar la salida con un criterio preestablecido, manteniéndolo controlada dentro de aquel estándar o criterio, y;

(e) los del ambiente, es decir, los relacionados con el medio que envuelve externamente el sistema y que se encuentra en constante interacción con el mismo, ya que éste recibe entradas, las procesa y efectúa salidas. La supervivencia de un sistema depende de su capacidad de adaptarse, cambiar y responder a las exigencias y demandas del ambiente externo. Aunque el ambiente puede ser un recurso para el sistema, también puede ser una amenaza.

La relación entre los sistemas y los procedimientos se pueden establecer en cuanto que los mismos se pueden reconocer como una red de procedimientos relacionados entre sí y desarrollados de acuerdo a un esquema integrado para lograr una mejor actividad en una empresa determinada. Mientras que los procedimientos se pueden considerar como la sucesión cronológica y secuencial de operaciones concatenadas entre sí, que se constituyen una unidad, en función

de la realización de una actividad o tarea específica dentro de un ámbito predeterminado de aplicación (Avilez, 2003).

Los procedimientos implican la realización de actividades y tareas del personal, la determinación de los tiempos de realización, el uso de recursos materiales y tecnológicos y la aplicación de métodos de trabajo y control para lograr el cabal, oportuno y eficiente desarrollo de las operaciones. Por tanto, un procedimiento es una serie de actividades u operaciones ligadas entre sí por un conjunto de empleados, ya sea dentro de un mismo departamento o abarcando varias direcciones de una dependencia para obtener un resultado u objetivo predeterminado, por ejemplo, el pago de nómina, la adquisición de mobiliario, la selección y contratación de personal, el control de existencias de medicamentos, entre otros (Avilez, 2003).

Así, un conjunto de procedimientos tendientes a un mismo fin se puede denominar como un sistema, pero un procedimiento no se puede caracterizar como de ser un sistema. En contraste con los anteriores ejemplos, se tienen como sistemas: el de adquisición y enajenación de bienes, el de mantenimiento, el de contabilidad y control presupuestal, el de administración y desarrollo de personal, entre otros (Avilez, 2003).

Igualmente, un procedimiento se caracteriza por no ser un método individual de trabajo, sino que en todo caso se refiere específicamente al cómo un empleado ejecuta una determinada actividad en su trabajo, por ejemplo, en términos de la capacitación de personal, de la desconcentración de facultades o de la implantación de un sistema, entre otros. Finalmente, un procedimiento se caracteriza por no ser una actividad específica, como las que realiza un empleado como parte de su trabajo en su puesto. Como ejemplos de este tipo de actividades se tienen las siguientes: hacer una visita médica, recibir correspondencia, elaborar pedidos, entre otros (Avilez, 2003).

Al hablar sobre los procedimientos, resulta de particular interés hacer referencia a los denominados manuales de procedimientos y formatos, los cuales tienen como orientación el especificar ciertos detalles de las actividades que normalmente se ejecutan en una empresa con el fin de unificar criterios al interior

de la misma. Igualmente, presentan como finalidad la de recuperar la información de la forma más adecuada, asegurando su calidad, además de agilizar la circulación de la información para que ésta llegue oportunamente a las secciones que la requieren (Amaya Correa, 2004a).

Ahora bien, la implementación de los diferentes manuales de normas y procedimientos resulta ser un trabajo arduo, tanto por el proceso de redacción de los mismos, como por el proceso de adecuación y aceptación a la realidad actual de la empresa. En este sentido, se reconocen dos grandes grupos de dificultades que se pueden presentar (Amaya Correa, 2004a).

En el primero de los casos, la dificultad se conoce con la denominación del Síndrome de Goliat, y se da en el caso de una empresa con un alto número de personal, donde los empleados no sienten pertenencia por la empresa y se tiende a politizar los cargos aún a costa de los intereses de la empresa (Amaya Correa, 2004a).

Mientras que el segundo grupo de dificultades se le conoce como el Síndrome del Puente y se establece en el caso de las empresas pequeñas, medianas y en especial las de origen familiar bajo la forma de los constantes contratiempos en la distribución de las cargas laborales (Amaya Correa, 2004a).

Objetivo, carácter y desempeño del sistema

El objetivo de un sistema es inherente a su conceptualización y se entiende en tanto que un sistema es un grupo de elementos que trabajan o se apoyan de manera conjunta para alcanzar un objetivo o fin común. Mientras que el carácter o características de los sistemas se refiere a los siguientes cuatro aspectos (Zamudio Mata, 2005):

(a) Globalismo: se relaciona con la premisa de que todo sistema tiene naturaleza orgánica, por lo que cualquier estímulo en cualquier unidad del sistema afectará a todas las demás unidades, debido a la relación existente entre ellas;

(b) Entropía, es decir, la tendencia que tienen los sistemas al desgaste o desintegración, con lo que a medida que la entropía aumenta, los sistemas se descomponen en estados más simples;

(c) Homeostasis, que consiste en el equilibrio dinámico entre las partes del sistema, esto es, la tendencia de los sistemas a adaptarse con el equilibrio de los cambios internos y externos del ambiente; y,

(d) Equifinalidad, que se relaciona con el hecho de que un sistema vivo a partir de distintas condiciones iniciales y por distintos caminos llega a un mismo estado final. En otras palabras, no importa el proceso que reciba, el resultado es el mismo.

Para Cevallos (2001), las características de un sistema son las siguientes: estabilidad, es decir, la capacidad del mismo para mantenerse en funcionamiento eficaz, frente a las acciones de los factores externos; la adaptabilidad, que es cuando el sistema presenta la capacidad de evolucionar dinámicamente con arreglo a su entorno, de manera que atraviese diferentes estados conservando su eficacia y su orientación al objetivo que constituye su finalidad; la eficiencia, que se relaciona con la propiedad del sistema para atender a su objetivo con economía de medios, poniendo en juego procesos que le permiten ser adaptable y equilibrado; y la sinergia, con la cual debe quedar demostrado que la capacidad de actuación del sistema debe ser superior a las de sus componentes sumados individualmente.

En este sentido, es importante acotar que el desempeño de un sistema se relaciona con la capacidad para producir o mostrar los resultados, en consonancia con el objetivo y las características del sistema. Por lo que, para el alcance de dicho desempeño se requiere la interdependencia de los insumos (entorno, recursos e historia), la estrategia (visión particular de cómo la organización se interrelacionará con el entorno para definir el conjunto de decisiones explícitas sobre los mercados, ofertas, tecnología y las competencias distintivas), la productividad (cómo la organización produce, cómo se desempeña y su grado de eficiencia), y los procesos de transformación (el trabajo y los procesos comerciales que convierten los recursos en ofertas) (Cevallos, 2001).

Planificación estratégica, calidad total y reingeniería, entre otras técnicas gerenciales modernas, haciendo énfasis en sus características diferenciales y de aplicación

Existen múltiples técnicas gerenciales modernas, las cuales responden a distintos enfoques de los procesos del manejo administrativo y organizacional de las instituciones y empresas. A fin de simplificar el presente marco de bases teórico-tecnológicas, se revisaran con detalle tres de las mismas. A saber, la calidad total, la planificación estratégica y la reingeniería.

En cuanto a la calidad total, es importante comprender a la calidad como un concepto que expresa el beneficio que un bien o servicio, brinda a su usuario. Dicho bien o servicio genéricamente se denomina como producto. Así, los usuarios tienden a seleccionar los productos realizando la comparación del beneficio que cree que va a recibir de éste, con el precio que tiene que pagar por adquirirlo. A dicha percepción se le denomina como relación beneficio/precio o, mejor aún, relación calidad/precio (Valdez, 1993).

En el proceso de selección de un producto, el usuario siempre se pregunta, cuánto precio se merece una determinada calidad anticipada. Por esta razón, la calidad tiene una gran importancia en la continuidad y vitalidad de la empresa. A la calidad se le reconocen dos propiedades o componentes: (a) La funcionalidad del producto, y (b) el ahorro total de recursos que la utilización del producto brindaría al usuario (Valdez, 1993).

Es por ello, que antiguamente se daba una gran importancia a la funcionalidad para definir la calidad de un producto. En las épocas actuales, la sociedad se ha vuelto sumamente consciente de la necesidad de usar la menor cantidad de recursos para satisfacer sus necesidades, por lo que prefiere los productos que le ahorran recursos (Valdez, 1993).

Más aún, el tiempo se convierte en un recurso cada vez más valioso, por lo que la atención al cliente, para que éste ahorre tiempo, se ha convertido en un factor importante de calidad. La atención, para entender la necesidad del cliente y

para ayudarlo a encontrar el producto que requiere, es un factor potente de calidad (Valdez, 1993).

En función de lo último planteado es que actualmente se habla de la Calidad Total, es decir, la expresión moderna de la calidad, en función del ahorro de recursos que brinda el uso de un producto determinado (Valdez, 1993).

Mientras que la reingeniería se define como la revisión fundamental y el rediseño radical de los procesos, para lograr resultados excepcionales en las medidas de valor, es decir, en los costos, la calidad y el servicio. En los casos en que se aplica se hace necesario revisar la misión, para posteriormente, igual revisar y rediseñar los procesos. Se dice que los cambios espectaculares que se hacen para mejorar los costos, la calidad y el servicio están orientados fundamentalmente al cliente (Uch Portal de estudiantes de recursos humanos, 2002).

El proceso de revisión fundamental de la estructura en la reingeniería se realiza dando respuesta a la siguiente serie de interrogantes: ¿Sirve lo que estoy haciendo?; ¿Para qué está la empresa?; ¿Sé hacer lo que tengo que hacer?; En cuanto a la revisión de los elementos físicos, humanos, financieros, legales y administrativos, ¿Están estos elementos?; ¿En qué estado se encuentran?; ¿Son adecuados a la situación? (Uch Portal de estudiantes de recursos humanos, 2002)

Con las respuestas se busca definir cual es la verdadera misión y visión, además de las políticas, estrategias y metas. El rediseño radical se refiere justamente a estos aspectos, que se ven reflejados a través de los procesos. En este modelo, La misión es lo más importante que hay que definir, para lo cual se pueden plantear las siguientes preguntas: ¿Cómo quiero que sean los elementos en los próximos años?; ¿Cuál es mi visión para los próximos años?; ¿Dónde quiero estar en los próximos años? (Uch Portal de estudiantes de recursos humanos, 2002)

Un aspecto fundamental de la reingeniería es la revisión de los procesos, porque sino son revisados o si no están adecuados con la visión y la misión, y si tampoco son rediseñados, se corre el riesgo de volver a la estructura piramidal.

Los procesos se clasifican en principales y accesorios, externos e internos o visibles y ocultos (Uch Portal de estudiantes de recursos humanos, 2002).

El objetivo en la reingeniería es que los procesos no terminen en una venta, sino en la satisfacción del cliente, por lo que se considera que los procesos son dinámicos y que corresponde revisarlos constantemente. Esta actividad se debe realizar siempre vinculada con la revisión de la misión, los objetivos y las estrategias, para reconocer si están fuera de época y adaptarlos a la actualidad (Uch Portal de estudiantes de recursos humanos, 2002).

Por último, entre las técnicas gerenciales modernas, se tiene a la planificación estratégica, la cual consiste en el ejercicio de aclarar lo que una organización trata de conseguir y cómo se propone conseguirlo. En realidad, no difiere mucho de la planificación personal que se realiza en la propia vida de cada ser humano. Así, cada persona tiene alguna visión de lo que desea que sea nuestra vida o ciertas metas que espera alcanzar a fin de hacer la vida significativa, o incluso tareas diarias que han de realizarse (The Centre for Development and Population Activities, 2000).

Una persona puede verse a sí mismo, por ejemplo, siguiendo una cierta ocupación; quizás desee aprender a tocar un instrumento musical; o quizás sea responsable de organizar un evento de la familia. En cada caso, si tiene una idea en mente sobre como sería el éxito, y si hace todo lo que sea posible para conseguir el éxito, necesitará determinar qué pasos son necesarios. Esto es planificación (The Centre for Development and Population Activities, 2000).

Lo mismo ocurre con cualquier tipo de organización. Lo más probable es que la misma tenga una visión de su futuro óptimo cuando alcanza con éxito sus metas y realiza una labor decisiva. A fin de alcanzar este futuro óptimo, se requiere trazar un mapa que indique la trayectoria óptima. El mapa será el resultado de un proceso de planificación estratégica durante la cual se obtienen conocimientos acerca de la dirección de su organización y de lo que ésta hace bien (The Centre for Development and Population Activities, 2000).

Por tanto, la planificación es el trabajo detallado, el examen minucioso de los pasos que una organización determinada dará para alcanzar su idea del éxito.

Hay muchas razones por las que una organización decide emprender un proceso de planificación estratégica, a continuación se mencionan cuatro que se consideran de suma importancia. Primero que nada está el requerimiento de afirmar la organización, lo cual puede realizarse con el simple acto de reunir a los integrantes o colegas para debatir el futuro de la organización, ya que constituye una herramienta poderosa que permite compartir criterios e ideas acerca de las razones por las que existe la organización y examinar atentamente sus aspiraciones y valores. El proceso de planificación puede promover un compromiso compartido para la organización y afirmar las razones por las que cada uno de los miembros opta por formar parte de la misma (The Centre for Development and Population Activities, 2000).

En segundo término, se tiene la premisa del descubrir lo “mejor de la organización”: La planificación constructiva hará participar a las personas en la valoración de las cosas que la organización hace mejor y en la determinación de cuánto se ha desempeñado óptimamente. En la medida en que se compartan las ideas, se ira descubriendo cuándo vivieron la organización en sus momentos más dinámicos y eficaces y por tanto, aumentan las posibilidades de planificar su futuro. Si las personas en una organización saben cuándo se han desempeñado con éxito, es probable que deseen repetir estos momentos en el futuro debido a su importancia (The Centre for Development and Population Activities, 2000).

El tercer aspecto, se refiere al requerimiento de aclarar ideas futuras, lo que se refiere al hecho de que resulta común para los organizadores verse tan inmersas y abrumadas por las cuestiones cotidianas que pierden la idea de adónde se dirigen. La planificación estratégica proporciona una pausa para que la organización se examine a sí misma y determine si está todavía encaminada hacia el futuro que desea alcanzar. Al propio tiempo, la planificación estratégica es una cuestión para generar ideas creativas, considerar alternativas, suscitar nuevas preguntas y volver a analizar la visión de la organización (The Centre for Development and Population Activities, 2000).

El último aspecto se refiere al proceso de transformar la visión en acción, para lo cual, la planificación estratégica representa una oportunidad, debido a que

permite trazar un mapa de la organización, en el cual se exponen los pasos que hay que dar para alcanzar la visión. El desarrollo de un plan de acción es la forma en que la organización construye su futuro y transforma un sueño en realidad. Los procesos de planificación estratégica ayudan a convertir los proyectos en acción (The Centre for Development and Population Activities, 2000).

Ahora bien, para continuar con el desarrollo teórico-temático de las técnicas gerenciales modernas de la calidad total, reingeniería y planificación estratégica, a continuación se presentan cuatro tablas comparativas sobre las referencias, los principios orientadores, los elementos metodológicos y las ventajas y desventajas de cada uno de dichos enfoques.

**Los Enfoques de la “Reingeniería”, “Calidad Total” y “Planificación Estratégica”
Comparados Según Algunos Elementos de Referencia (Tomado del sitio Web:
<http://www.fap.mil.pe/calidad/articulos/Calidad/Articulos/45-Enfoques%20de%20Reingenieria%20Calidad%20Total%20y%20Planificacion%20Estrategica.pdf>)**

Elementos de Referencia	El Enfoque de la Reingeniería	El Enfoque de la Calidad Total	El Enfoque de la Planificación Estratégica
Génesis	<ul style="list-style-type: none"> • Originado en los Estados Unidos bajo los valores de la civilización occidental • Michael Hammer (EUA) es el nombre asociado a su creación 	<ul style="list-style-type: none"> • Originado en el Japón bajo los valores de la civilización Japonesa • W. Edwards Deming (EUA) es el nombre asociado a su creación 	<ul style="list-style-type: none"> • Originado en China bajo los valores de la cultura militar • Sun Tzu (Chino) es el nombre asociado a su creación
Evolución en el tiempo	<ul style="list-style-type: none"> • En los 80: grandes empresas privadas realizaron cambios radicales • Inicio de los 90: Hammer formula un enfoque y técnicas para su práctica • En los 90: introducción del enfoque en los sectores privado/ público de países desarrollados y en desarrollo • Final de los 90: el enfoque está siendo rechazado en los EUA por no incluir el factor humano; Hammer tuvo que pedir perdón públicamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Inicio de los 80: los Japoneses intentan mejorar la calidad de sus productos para competir con los EUA • Inicio de los 80: Deming formula el enfoque y técnicas para su práctica en Japón (después de ser rechazado en los EUA) • Final de los 80: el enfoque empieza a ser practicado fuera de Japón • En los 90: el enfoque es vulgarizado en los sectores privado/público de países desarrollados y en desarrollo 	<ul style="list-style-type: none"> • Hace 2,500 años: el Chino Sun Tzu desarrolla “El Arte de la Guerra” • En los 50 y 60: sale de la esfera militar para el sector privado en los EUA • En los 70: movimiento académico (bajo el liderazgo de H. Igor Ansoff) y empresarial moderniza el enfoque • En los 80: introducción en el sector público de países desarrollados • En los 90: introducción en los sectores privado/público de países en desarrollo
Foco/concentración	• Los procesos, el cliente, la dimensión operativa y lo instrumental	• Los procesos, el cliente, la dimensión táctica y la cultura organizacional	• La organización, el entorno, la dimensión estratégica y lo conceptual
Imagen de organización	• “Máquina”; las personas son “piezas” del engranaje	• “Máquina” organismo; las personas son “recursos” y “capital” humano	• “Organismo” máquina; las personas son “recursos” y “capital” humano
Visión de cambio	• Instrumento para resolver problemas y promover transformaciones radicales	• Proceso de mejoramiento continuo de la organización	• Proceso para la transformación de la organización
Modelo de gestión	• Vertical y autoritario	• Horizontal y democrático	• Vertical-Horizontal
Premisa del cambio	• Interna: “debemos cambiar todo”	• Interna: “debemos mejorar todo”	• Externa: “El entorno quiere cambios”
Propósito básico	• Hacer más (y diferente) con menos	• Hacer mejor	• Hacer lo que el entorno exige
Pregunta-guía	• ¿Por qué hacemos lo que hacemos en la forma cómo lo hacemos?	• ¿Cómo podríamos hacer mejor lo que ya hacemos?	• ¿Qué deberíamos hacer para atender a las exigencias del entorno
Horizonte temporal	• Evento rápido	• Fenómeno lento, hacia lo permanente	• Fenómeno lento, hacia lo permanente

**Algunos Principios Orientadores de la Reingeniería, Calidad Total y Planificación Estratégica (Tomado del sitio
Web: <http://www.fap.mil.pe/calidad/articulos/Calidad/Articulos/45-Enfoques%20de%20Reingenieria%20Calidad%20Total%20y%20Planificacion%20Estrategica.pdf>)**

Reingeniería	Calidad Total	Planificación Estratégica
<ul style="list-style-type: none"> • Primero el cliente • Satisfacción de los clientes • Relevancia de los procesos • Número mínimo de personas en cada proceso de la organización • (Re)empezar todo de cero (cambio radical) • No especialización previa para (re)diseñar un proceso • Irrelevancia del conocimiento previo sobre un proceso para (re)diseñarlo • Relevancia de los participantes externos • Rompimiento con nociones preconcebidas • (Re)diseño en equipo • Poco esfuerzo para generar grandes ideas • Capitalización del individualismo, auto-confianza, disposición para asumir riesgo y disposición para el cambio 	<ul style="list-style-type: none"> • Primero la calidad • Satisfacción de los clientes • Relevancia de los procesos • Número mínimo de errores en la generación de productos y servicios • Cambio incremental • Prevención de errores • Control/garantía de la calidad • Constancia de propósitos • Delegación • Gerencia de procesos • Mejoramiento continuo • El trabajador como su supervisor • Formación de una cultura de la calidad • La acción a lo poco vital • Desarrollo de los TTHH • Difusión de la información 	<ul style="list-style-type: none"> • Primero el entorno • Satisfacción del entorno • Relevancia del todo (la organización) • Número máximo de demandas del entorno atendidas • El entorno como referencia para todo • El largo plazo/futuro como preocupación • Los factores críticos externos como inicio • Capitalización de las fortalezas organizacionales • Superación de las brechas organizacionales • Aprovechamiento de las oportunidades • Reducción del impacto de las amenazas • Misión institucional como guía • Monitoreo permanente de los factores críticos externos que afectan el desempeño de la organización

Principales Elementos Metodológicos de la Reingeniería, Calidad Total y Planificación Estratégica (Tomado del sitio Web: <http://www.fap.mil.pe/calidad/articulos/Calidad/Articulos/45-Enfoques%20de%20Reingenieria%20Calidad%20Total%20y%20Planificacion%20Estrategica.pdf>)

Reingeniería	Calidad Total	Planificación Estratégica
<ul style="list-style-type: none"> • Varias tareas en una • Reducción de niveles verticales de decisión • Múltiples versiones de un mismo proceso • Trabajo realizado donde es pertinente • Control mínimo • Número mínimo de “puntos focales externos” • Número mínimo de “puntos focales internos” • Hibridación de la centralización y descentralización • De los departamentos funcionales a los equipos de procesos: cambio en la unidad institucional de trabajo • De la tarea sencilla al trabajo multidimensional: cambio en el puesto de trabajo • Del control al empoderamiento: cambio en los roles de las personas • Del entrenamiento a la educación: cambio en la preparación para los puestos de trabajo • De las actividades a los resultados: cambio en los criterios para la evaluación de desempeño • Del desempeño a las habilidades: cambio en los criterios para promoción de puesto • De defensivo (por los Jefes) a productivo (por los clientes): cambio en los valores • De supervisores a asesores: cambio en el papel de los gerentes • De la estructura vertical a la estructura horizontal: cambio en la estructura organizacional • De controladores de números a líderes: cambio en el papel de los ejecutivos • Del cliente a los procesos a los clientes: cambio en el modelo de actuación 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Para la selección de problemas:</i> (i) información estadística y documental, (ii) lluvia de ideas, (iii) observación directa, (iv) estudios muestrales o censos, y (v) técnicas de consenso • <i>Para la descripción de problemas:</i> (i) técnica QQQCDC, (ii) diagramas de flujo, (iii) matriz de indicadores, (iv) medidas de dispersión y de tendencia central, y (v) gráficas • <i>Para el análisis de problemas:</i> (i) redefinición del problema, (ii) lluvia de ideas sobre causalidad, (iii) gráfica de causa-efecto, (iv) diagrama de Pareto, (v) hoja de verificación, y (vi) matriz de priorización • <i>Para la selección de soluciones:</i> (i) formulación de los resultados esperados, (ii) análisis de los “campos de fuerzas”, y (iii) análisis de “costo-eficacia” • <i>Para la programación de la ejecución de la solución:</i> (i) definición del objetivo a ser logrado, (ii) técnica QQQCDC para describir la actividad, y (iii) matriz de programación • <i>Para la ejecución de la alternativa de solución:</i> (i) definición del mecanismo, estilo y técnicas de supervisión, (ii) matriz de supervisión, y técnica de resolución de problemas de ejecución en cuatro etapas: identificación, descripción, causalidad y solución • <i>Para la evaluación de los resultados:</i> (i) definición de lo que se quiere evaluar, (ii) identificación de criterios, indicadores y estándares para la evaluación, y (iii) gráficas • Gerencia de procesos 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Para el análisis prospectivo del entorno:</i> (i) construcción de escenarios, (ii) análisis estructural, (iv) juego de actores, (v) matriz de impacto cruzado, y (vi) técnica Delphi • <i>Para la identificación y evaluación de oportunidades y amenazas:</i> (i) definición de los factores críticos externos que más afectan el desempeño de la organización, (ii) descripción de la evolución y estado actual de cada factor, (iii) proyección de las tendencias de cada factor, e (iv) identificación, evaluación y jerarquización de las oportunidades y amenazas de las tendencias de los factores críticos • <i>Para el análisis organizacional:</i> (i) identificación de los insumos, procesos y productos/servicios más relevantes de la organización, (ii) descripción de la evolución y estado actual de estos insumos, procesos y productos/servicios, e (iii) identificación de la existencia de fortalezas o ausencia/existencia insuficiente de debilidades, de estos elementos que permiten (o no) a la organización aprovechar las oportunidades y/o evitar las amenazas ya identificadas • <i>Para el análisis de brechas:</i> cuantificación de las debilidades • <i>Para la formulación de misión:</i> la contribución más amplia de la organización a la sociedad • <i>Para la formulación de objetivos:</i> lo que ha que ser logrado para que las promesas de la misión sean cumplidas • <i>Para la formulación de políticas:</i> reglas para influenciar como lograr los objetivos • Modelo CIPP (contexto, insumos, procesos y productos) para evaluación

**Ventajas y Desventajas de los Enfoques de la Reingeniería, Calidad Total y Planificación Estratégica (Tomado del sitio Web:
<http://www.fap.mil.pe/calidad/articulos/Calidad/Articulos/45-Enfoques%20de%20Reingenieria%20Calidad%20Total%20y%20Planificacion%20Estrategica.pdf>)**

Reingeniería	Calidad Total	Planificación Estratégica
<p>Ventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es centrado en el cliente • Se concentra en los procesos • Cambia/reemplaza procesos y estructuras • Implica audacia para asumir riesgos • Elimina la línea de montaje por integrar tareas • Requiere poco tiempo y recursos financieros • Crea un caso hacia la acción • Estimula el pensamiento discontinuo • Reduce la burocracia interna • Reduce los niveles de jerarquía vertical • Gerencia por procesos • Realiza cambios estructurales • Premia a la productividad 	<p>Ventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es centrado en el cliente y sus demandas • Mejora procesos, productos y servicios • Reduce radicalmente el número de errores • Forma una nueva cultura organizacional • No provoca inestabilidad en la organización • Crea satisfacción en el entorno social • El proceso de mejoramiento es continuo • Forma equipos permanentes • Aporta un efecto educativo y capacitador • Crea compromiso interno • No provoca desempleo como principio • Aplica la autoridad del argumento • Premia a la calidad 	<p>Ventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es centrado en el entorno y sus demandas • Cambia las dimensiones de la organización • Crea las bases de una nueva cultura organizacional • No provoca inestabilidad en la organización • Incluye un mecanismo de monitoreo permanente del entorno • Crea compromiso interno y externo • Crea una visión prospectiva • Aporta un efecto educativo y capacitador • No genera competencia negativa • Aplica la autoridad del argumento • Premia a la satisfacción de demandas
<p>Desventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> • No incluye un modelo de gestión para el proceso de cambio que propone • No cambia comportamiento • Aplica el argumento de la autoridad • No crea compromiso interno ni externo • No forma una nueva cultura organizacional • Es demasiado rápido y provoca inestabilidad • Provoca desempleo para reducir costos • Provoca insatisfacción en el entorno social • No incluye el mejoramiento continuo • Genera competencia negativa entre los individuos • Es virtualmente dependiente de la tecnología de la información • Bajo grado de participación interna y externa • No incluye el monitoreo permanente del entorno, sólo del cliente • No forma equipos, solo grupos temporarios • No crea una visión prospectiva 	<p>Desventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> • No incluye un modelo de gestión para el proceso de cambio que propone • No cambia/reemplaza procesos ni estructuras • No implica audacia para asumir riesgos • El control del trabajador por el trabajador • Obsesión con la puntualidad y la asiduidad de los trabajadores • Requiere mucho tiempo • Requiere muchos recursos financieros • Genera competencia negativa entre los equipos • Magnifica la importancia de lo micro mientras reduce la relevancia de lo macro • No realiza cambios estructurales • No crea una visión prospectiva 	<p>Desventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> • No incluye un modelo de gestión para el proceso de cambio que propone • No forma equipos permanentes, sólo grupos temporarios • Requiere mucho tiempo • Requiere muchos recursos financieros • Corre el riesgo de generar apenas un nuevo documento, pero no un nuevo comportamiento organizacional • Analiza al entorno mejor que a la organización • Corre el riesgo de transformarse en “programación estratégica” sin establecer el pensamiento estratégico • Generalmente no cambia la forma de trabajar • Generalmente no realiza cambios estructurales

Carácter estratégico del proceso administrativo y de gestión mediante el empleo continuo y documentado de la matriz DOFA y de la gestión del conocimiento

El concepto de lo estratégico se puede entender en al menos dos perspectivas principales. En la primera de ellas se transmite una perspectiva de desarrollo y construcción de capital humano a largo plazo que orienta la preparación actual y futura a través de la educación y la formación en dirección de recursos humanos para adquirir un comportamiento organizacional y lograr un desempeño futuro a largo plazo y orientado a resultados. Esta perspectiva estratégica ha de ser congruente con la visión estratégica global, la misión y los planes para la creación y la gestión del capital humano con el fin de afrontar los retos del siglo XXI (Farazmand, 2007).

En esta perspectiva, se requiere una mentalidad amplia y holística, con una visión que tenga en cuenta todo tipo de retos, así como todas las oportunidades que se presentan en la era de la globalización acelerada del capital, el trabajo, la gestión y las organizaciones virtuales a escala mundial (Farazmand, 2007).

La segunda, se refiere a las posiciones clave fundamentales, así como a las funciones y tareas que enlazan los sistemas nerviosos de las organizaciones. Todas las posiciones y funciones o tareas son importantes para las organizaciones. Sin embargo, los líderes y los directivos de organizaciones de alto rendimiento saben bien, y corresponde que lo sepan, que determinadas posiciones y funciones o tareas son esenciales para relacionar los puntos estratégicos de desempeño de una organización, y es aquí donde la preparación para la creación y gestión del capital humano es absolutamente fundamental para dirigir las cada vez más complejas organizaciones, en el entorno desafiante del siglo XXI y en una época de rápida globalización (Farazmand, 2007).

Ahora bien, la administración estratégica se define como el "proceso de administración que entraña que la organización prepare planes estratégicos y, después, actúe conforme a ellos". Evidentemente, el apellido estratégico marca la particularidad del proceso administrativo, por lo que resulta de particular interés

estudiar y revisar la conceptualización de la estrategia, comprendiendo que la misma no es nueva en el campo organizacional y de los negocios, debido a que seguramente hace ya varios siglos se aplica, sin embargo, es sólo hasta comienzos de la década de mil novecientos sesenta que los académicos y estudiosos de la administración la consideraron de importancia para alcanzar el éxito empresarial (López, 2001).

Para Ibarreche Suárez (1998), “la administración estratégica es el proceso de manejo del cambio a través del mejor aprovechamiento de los recursos existentes y consiste en establecer una misión clara que incluya la definición de la forma en que la empresa se ve en el futuro”. Dicha misión le permitirá establecer a la organización, objetivos a mediano y largo plazo y metas a corto plazo, las cuales permiten la creación de estrategias o formas de actuar para alcanzar dichos objetivos.

El marco de acción de las estrategias requiere de un marco de disciplina que se establece por medio de normas, políticas y procedimientos y de la asignación de los recursos necesarios dentro de las prioridades existentes. Las estrategias requieren de una interacción y de una dirección clara a través de un liderazgo que permita establecer una cultura clara (Ibarreche Suárez, 1998).

Dicha cultura se debe centrar en una filosofía de respeto y aprecio a los usuarios de los servicios, lo que sólo se consigue a través de un concepto de calidad definida por el cliente y establecida como norma fundamental de acción. Todas estas acciones requieren de un sistema de control interno y externo que produzca información, en forma de datos analizados e interpretados, y que permita la evolución de la empresa hacia sus objetivos (Ibarreche Suárez, 1998).

En todo este contexto resulta de vital importancia revisar la concepción de las estrategias. Así, inicialmente, se propuso un concepto de estrategia como la determinación de objetivos y planes a largo plazo, acciones a emprender y asignación de los recursos necesarios para alcanzar lo propuesto, la cual se puede considerar como una concepción básica y a la vez muy completa, debido a que comprende varios aspectos interesantes como: (a) juega un papel determinante el concepto del largo plazo, lo cual es aplicado desde entonces y

hasta la actualidad, aunque con variaciones, (b) el cómo de la estrategia resulta ser tan importante como los resultados, (c) concibe que para alcanzar metas propuestas es necesario adelantar ciertas acciones y que estas acciones necesitan consumir ciertos recursos para ser adelantadas, y (d) envuelve las partes de una estrategia y las convierte en un todo (López, 2001).

Según Saavedra González (2005), el concepto de estrategia deriva del campo militar y viene de la palabra griega “strategos”, cuyo significado es “jefe de un ejército”, lo que equivale a hablar de “comandante” en la jerarquía militar, y corresponde denominar así a quien esté a cargo de un grupo de personas a las cuales dirige, debidamente entrenadas para lograr objetivos específicos. Este concepto se aplica en la Administración Estratégica cuando se refiere a organizaciones empresariales, en el sentido de adaptar conjuntamente recursos y capacidades de ellas a un entorno permanentemente variable, en el cual se desempeña dicha organización.

También se puede comprender a una estrategia como el camino para adaptarse al entorno y alcanzar los objetivos, con lo su concepción apunta a ser más un proceso que una serie de determinaciones fijas. En cuanto al enfoque de la administración estratégica, basado en el principio de que el diseño general de una organización puede ser descrito únicamente si al logro de los objetivos se agrega a las políticas y a la estrategia como uno de los factores claves en el proceso administrativo (López, 2001).

Así, a la administración estratégica, se le reconocen cuatro elementos representativos: (a) los objetivos (establecimiento), (b) la estrategia (formulación e implantación), (c) los cambios y (d) los logros de la administración (actividades). A partir de estos conceptos se encuentra moldeada la administración estratégica como es conocida hoy en día (López, 2001).

Quienes tienen la responsabilidad de dirigir las organizaciones deben procurar adelantarse a los cambios futuros del entorno y diseñar planes y estructuras flexibles que permitan la adaptación, la innovación y enfrentar cualquier situación no prevista (López, 2001).

En cuanto a la relación existente entre la planeación, la estrategia y las políticas, se tiene que la primera tiene mucho que ver con la previsión, por lo que planear es tratar de anticiparse a situaciones que nos pueden afectar, positiva o negativamente, por ello se hace necesario al interior de las organizaciones este tipo de ejercicio, para tratar de anticipar cambios o sucesos futuros, tratando de enfrentarlos y catalizarlos para bien (López, 2001).

Desafortunadamente, los administradores no son magos o mentalistas que puedan predecir el futuro con exactitud, lo que sí tienen algunos, afortunadamente, es que son visionarios que miran más allá que los demás y por ello aciertan en la proyección del futuro (López, 2001).

Las estrategias son disposiciones generalizadas de las acciones a tomar para cumplir los objetivos generales, si no hay objetivos claros y bien definidos seguramente no existirá una estrategia apropiada para alcanzarlos, además, las estrategias que se planteen deben contemplar la utilización de unos recursos necesarios para desarrollar las actividades que desembocarán en los resultados y deben tener en cuenta cómo se conseguirán dichos recursos y cómo serán aplicados para aumentar las probabilidades de éxito (López, 2001).

En cuanto a las políticas, las mismas se encuentran al lado de la planeación y de la estrategia, representando lineamientos básicos que orientan a la administración en la toma de decisiones y por lo general no requieren de la acción. En fin, las políticas, las estrategias y el plan en sí deben ser una mezcla única que permita lograr buenos resultados (López, 2001).

La planeación estratégica puede definir a los tipos de organización, en función de la actitud que se asume ante la misma. En este sentido, se distinguen cuatro tipos de organización: (a) las defensoras, es decir, organizaciones que tienen un reducido ámbito de mercado para sus productos y en las cuales los directivos de primer nivel son expertos en el área operativa pero no tienden a buscar nuevas oportunidades fuera de su ámbito; (b) las exploradoras, que son organizaciones que continuamente buscan oportunidades de mercado y por lo regular experimentan con potenciales respuestas a las tendencias del ambiente. Generalmente son las creadoras del cambio, pero debido a su excesiva

preocupación por las innovaciones en su producto y en el mercado no son completamente eficientes; (c) las analizadoras: estas organizaciones operan en dos ámbitos, uno relativamente estable y otro cambiante. En el primero operan de manera rutinaria y eficiente mediante el uso de estructuras y procesos formalizados, y en el segundo, los administradores observan muy de cerca a sus competidores para obtener nuevas ideas adoptando las más promisorias; y (d) las respondientes, que son organizaciones en las que los administradores frecuentemente se dan cuenta de cómo el cambio y la incertidumbre afectan a los ambientes de su organización, pero no son capaces de responder eficientemente, debido a que carecen de una relación consistente entre estructura y estrategia (López, 2001).

El análisis de estos tipos de organizaciones muestra que las que se encuentran en los dos extremos, probablemente no alcanzarán el éxito, debido a que son pasivas y no desarrollan el ejercicio de la planeación, mientras que en la mitad se encuentran las empresas que seguramente tendrán éxito, debido a que estudian el entorno, lo enfrentan y tratan de estar siempre delante de las situaciones futuras, por lo que es mejor anticiparse a los acontecimientos futuros en lugar de sufrir y adaptarse a los sucesos que ocurran y afecten a la organización (López, 2001).

En conclusión, la Administración Estratégica implica tener conciencia del cambio que se presenta en el entorno día a día, lo que quiere decir, no solamente enunciar intenciones sino plantear objetivos medibles y alcanzables, proponiendo acciones específicas y conociendo las necesidades de recursos (humanos, físicos, financieros y tecnológicos) para llevar esas acciones a cabo. Significa además solidez en el trabajo, ya que toda la organización se moverá en busca de objetivos comunes aplicando unas estrategias también comunes (López, 2001).

Ahora bien, en el área de la gestión estratégica, los sistemas de gestión se han ido modificando para dar respuesta a la extraordinaria complejidad de los distintos tipos y contextos de los sistemas organizativos, así como para vigilar la inestabilidad del entorno en busca de oportunidades y/o amenazas para la organización (González Solán, 2006).

La gestión estratégica se define como “el arte y/o ciencia de anticipar y gerenciar participativamente el cambio con el propósito de crear permanentemente estrategias que permitan garantizar el futuro del negocio”, es decir, se relaciona con las estrategias y las actitudes de la gente, más que la estructura, los organigramas y los sistemas, como base fundamental del proceso (González Solán, 2006).

En otras palabras, representa los talentos de la gente que trabajan en la organización, sus aptitudes, las estrategias que utilizan para realizar el trabajo, la actitud que asumen frente a los procesos y las habilidades que ha desarrollado la organización para resolverlos (González Solán, 2006).

Otro enfoque o manera de ver la gestión estratégica, la refiere como aquella que requiere la generación de acción, planificación y control de acciones que permitan conducir un negocio u organización con el fin de sobrevivir a corto plazo y mantenerse competitivos a largo plazo. Dicha planificación, acción y control deben ser responsabilidad de quien los realiza y no un proceso centralizado (González Solán, 2006).

A la gestión estratégica se le reconocen tres elementos clave: (a) excelencia, (b) innovación y (c) anticipación. La excelencia se debe comprender como la base mínima de partida para competir, sin la cual, la organización no tiene futuro. Si se plantea sobre la base de que ya hay quien es excelente, cualquiera que quiera competir en una economía globalizada, tendría que estar por lo menos al nivel de la excelencia, de ahí en adelante solo queda el camino de superar dichos elementos, traducidos en calidad total y mejoramiento continuo (González Solán, 2006).

La innovación debe representar o convertirse en una forma de vida para todos los miembros de la organización. Mientras que la anticipación, es cuando la organización permanentemente está identificando los efectos que le van a llevar a ser competitiva en el futuro, es decir, conlleva la capacidad de una organización proactiva que no espera a que ocurran las cosas para responder. En otras palabras, hace que la organización se adelante a los acontecimientos (González Solán, 2006).

Una de las principales herramientas empleadas en la administración y gestión estratégica son las matrices de análisis, resaltando entre ellas, el análisis de matriz DOFA y el análisis PEST. La matriz DOFA (conocido por algunos como FODA, y SWOT en inglés) es una herramienta de gran utilidad para entender y tomar decisiones en toda clase de situaciones en negocios y empresas. DOFA es el acrónimo de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas. Los encabezados de la matriz proveen un buen marco de referencia para revisar la estrategia, posición y dirección de una empresa, propuesta de negocios, o idea (Chapman, 2004).

Para Amaya Correa (2004b), El método DOFA es una herramienta generalmente utilizada como método de diagnóstico empresarial en el ámbito de la planeación estratégica, y la define como un análisis de vulnerabilidad que se utiliza para determinar el desempeño de una organización determinada ante una situación crítica específica que la esté afectando.

El análisis DOFA en conjunto con otros estudios complementarios como por ejemplo, el perfil de amenazas y oportunidades en el medio (POAM), el perfil competitivo (PC), el perfil de capacidades y fortalezas internas (PCI), y si es posible, una base de referencia del medio (Benchmarking), entre otros métodos de diagnóstico empresarial, permiten presentar un panorama general de la empresa, dentro del medio en el cual la misma se encuentra inmersa (Amaya Correa, 2004b).

Lo más relevante del método DOFA es que su verdadera finalidad es la planeación estratégica que lleve a la empresa a integrar procesos que anticipen o minimicen las amenazas del medio, el fortalecimiento de las debilidades de la empresa, el potenciamiento de las fortalezas internas y el real aprovechamiento de las oportunidades. El resultado es un plan de trabajo conjunto e integrado a todo nivel de la empresa, de tal manera que todas las actividades y compromisos se complementen para que todos los esfuerzos de la compañía vayan en un solo sentido (Amaya Correa, 2004b).

La tarea de completar la matriz es sencilla, y resulta apropiada para talleres y reuniones de tormenta de ideas. Puede ser utilizada para la planificación de la

empresa, la planificación estratégica, la evaluación de competidores, el marketing, el desarrollo de negocios o productos y para los reportes de investigación. La elaboración de una matriz DOFA también puede ser de utilidad en los juegos de formación de equipos (Chapman, 2004).

El análisis DOFA puede ser utilizado en conjunto con la matriz PEST, la cual mide el mercado y el potencial de una empresa según factores externos, específicamente, factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos. Es recomendable realizar el análisis PEST antes del DOFA. El primero mide el mercado, el segundo, una unidad de negocio, propuesta o idea (Chapman, 2004).

El análisis DOFA es una evaluación subjetiva de datos organizados en el formato DOFA, que los coloca en un orden lógico que ayuda a comprender, presentar, discutir y tomar decisiones. Puede ser utilizado en cualquier tipo de toma de decisiones, ya que la plantilla estimula a pensar pro-activamente, en lugar de las comunes reacciones instintivas (Chapman, 2004).

La plantilla del análisis DOFA generalmente se presenta como una matriz de cuatro secciones, una para cada uno de los elementos: Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas. Es importante identificar y describir claramente el tema analizado mediante la matriz DOFA, de forma tal que las personas que participen entiendan el propósito y sus implicaciones (Chapman, 2004).

Ahora bien, el compendio o resultado final del análisis DOFA incluye los siguientes aspectos: (a) la matriz de DOFA de diagnóstico con el detalle descriptivo de todas las amenazas, fortalezas y debilidades del proyecto y su entorno, (b) la matriz de acciones para potencializar las fortalezas y controlar o minimizar los riesgos de falla, (c) el análisis de vulnerabilidad con sus correspondientes probabilidades de ocurrencia, (d) el análisis de riesgo del proyecto, (e) la estructura orgánica de responsabilidades para la ejecución de las actividades a llevar a cabo, con la clasificación de prioridad entre ellas, (f) el presupuesto requerido y el flujo de caja necesario para cada una de las actividades propuestas, y (g) los indicadores de gestión requeridos para realizar el seguimiento a las diferentes actividades y su periodicidad (Amaya Correa, 2004b).

En cuanto a la gestión del conocimiento, Peluffo (2005), la define como la actividad que permite generar, compartir o distribuir y utilizar el conocimiento tácito (know-how) y el explícito (formal) existente en un determinado espacio, para que los individuos y las comunidades lo apliquen cuando deben enfrentar sus necesidades de desarrollo.

Para Reyes (2008), el conocimiento, que representa un activo intangible de la organización, se ha identificado como un elemento clave de las organizaciones y la sociedad para lograr ventajas competitivas. Ante dicha realidad, ha surgido un nuevo enfoque dentro de la gestión empresarial, denominado como la gestión del conocimiento, la cual se define como una herramienta para representar de forma simplificada, resumida, simbólica y esquemática a este fenómeno, debido a que permite delimitar alguna de sus dimensiones, además de ofrecer una visión aproximada, describir procesos y estructuras, orientar estrategias y ; aportar datos importantes.

Uno de los principales objetivos de la Gestión del Conocimiento es proporcionar “la información precisa para la persona apropiada en el instante oportuno, con herramientas para el análisis de la información y la capacidad de responder a las ideas que se obtienen a partir de esa información”, a una velocidad mayor que en el pasado (Peluffo, 2005).

Este modelo surge en la década de los noventa como una combinación entre los modelos de competencias, las tecnologías y el creciente aumento de datos e información, introduciendo más dinámica en el cambio y en la gestión del caos que el cambio produce, y el mismo ha permitido visualizar un cuarto factor económico, esto es el conocimiento como recurso clave y que explica algunos comportamientos del mercado. Así, el papel de la tecnología queda a un costado, por la importancia que van adquiriendo las personas para producir conocimientos, como recursos estratégicos de las organizaciones (Peluffo, 2005).

La confluencia de varias disciplinas como la educación, la psicología, la antropología, la economía, la administración y la tecnología de información y comunicación han ido aportando enfoques multidisciplinarios y diferentes herramientas para la gestión del conocimiento (Peluffo, 2005).

La gestión del conocimiento, por tanto, se convierte en una política central y se encarga de preservar, identificar, analizar y diseminar el saber en las organizaciones, partiendo del estudio y seguimiento del flujo de información, con la premisa de brindar la información adecuada a la persona correcta, ya sea un trabajador del servicio o un directivo, en el momento oportuno, para propiciar su creatividad y excelencia.

Esto implica que en cualquier organización que pretenda comenzar un proceso de mejoramiento o innovación, es necesario que exista un área donde se lleven adelante las siguientes funciones: (a) generación y administración del conocimiento necesario para el desarrollo del sistema (explícito y tácito), (b) gestión de la circulación y transferencia del conocimiento por medio del aprendizaje organizacional y las tecnologías de información y comunicación; (c) registro y almacenamiento del conocimiento organizacional que se produce en los procesos de trabajo durante el cambio, y (d) utilización del conocimiento como recurso para mejorar nuestros desempeños (Peluffo, 2005).

Interacción entre las identidades y las capacidades internas y las influencias externas, mediante la vinculación entre las propiedades étnicas, la aptitud y los factores culturales y ambientales

Lo local representa un fascinante conocimiento que pretende mostrar las bondades de articular los flujos globales y los recursos propios de la escala local. Dicho así, en la concepción de lo local resulta fundamental la significación de la interacción, el cual se desarrolla en un marco de complejidad rico e importante.

Así, los elementos a interaccionar se vinculan con las identidades o propiedades étnicas de las poblaciones, las capacidades internas o las aptitudes de las personas y las influencias externas factores culturales y ambientales. Por ejemplo, entre las identidades se cuentan las razas, entre las capacidades internas se tienen los recursos técnicos y entre las influencias externas se tendrían a las costumbres, tradiciones, normas, valores o principios de quienes habitan en el territorio (Innerarity, 2007).

Lo planteado, muestra que los modelos unilaterales locales o globales, contribuirían pobremente a explicar la realidad, por lo que la concepción de la “glocalización” y de la “fragmengración”, es de particular utilidad en advertir que no existe subordinación inmediata de lo local a lo global sino una compleja relación de causa y efecto entre los flujos globales y los recursos propios de la escala local (Innerarity, 2007).

Las fuerzas de la centralización y la descentralización actúan en un proceso interactivo, articulando una red dentro de la cual son simultáneas la una y la otra. Esto no significa que no haya cambiado nada en lo que se refiere a la manera como los lugares se constituyen y se relacionan con el resto del mundo. La globalización representa sobre todo una relación más estrecha entre las localidades y las dinámicas globales (Innerarity, 2007).

Así, lo universal y lo particular requieren nuevas maneras de ser evaluados y asumidos a la luz de las transformaciones que el mundo vive hoy. Y dentro de esas nuevas maneras se menciona el proceso de hibridización como la confluencia de diversas mezclas interculturales. Este proceso se asume como un fenómeno que siempre ha estado presente en las sociedades, y los profundos cambios culturales que se suceden aceleran también la hibridización al punto de poder hablarse de “hibridización de las culturas híbridas”, lo que exige re-mirar y re-enfocar la complejidad social (Sonntag y Arenas, 1995).

En el contexto de los procesos de hibridización es menester plantear la cuestión de la intercepción de distintos tiempos en una realidad, como por ejemplo, con los acontecimientos sucedidos al momento de ingresar México al tratado de libre comercio con Norteamérica y el estallido de la rebelión popular de Chiapas, al sur del país. Igualmente, las interacciones culturales resultan hoy día muy intensas gracias al proceso de la globalización, con la correspondiente intensificación también de la hibridización (Sonntag y Arenas, 1995).

En el campo de las ciencias políticas, y en relación con el fenómeno de la internacionalización del Estado o el Estado internacional, se observa el entrecruzamiento de formas organizativas que confieren nuevo carácter al Estado y a las prácticas políticas, observándose que el sistema global pasa a estar

conformado por el Estado céntrico, con los Estados-nación como unidades principales y sus interacciones, y los organismos internacionales, y el sistema multicéntrico constituido por actores subnacionales y transnacionales, por ejemplo, organizaciones no gubernamentales y empresas transnacionales, dotadas de objetivos y autonomía y medios de acción propios (Sonntag y Arenas, 1995).

A los espacios interconectados deben sumarse además los informales llamados “formaciones intersticiales”, los cuales se encuentran fundamentalmente conformados por diásporas, nómadas, refugiados y exilados, que han sido identificados como un “importante origen de renovación social” (Sonntag y Arenas, 1995).

En la misma forma, los procesos de descentralización son la resultante demostrativa del ritmo interactivo que experimentan las organizaciones estatales, es decir, de lo global con lo local, y que si bien, se puede considerar que surge como el requerimiento frente a las exigencias de los cambios globales en marcha, no es menos cierto que en el camino, al tropezarse con formas de hacer y de pensar locales, se refuerza y puede terminar expresando la combinación de lo global, lo regional y lo micro-regional, esto es: lo local (Sonntag y Arenas, 1995).

Con todo lo señalado sobre el proceso de la hibridización, se induce a pensar que la globalización incrementa las opciones organizacionales, y que las interacciones planteadas, actuando simultáneamente pueden operar en lo social, institucional, cultural, político, económico, sin que predomine una de ellas, como el único camino organizacional (Sonntag y Arenas, 1995).

Una sociedad de desarrollo local tipo unidad político-administrativa sistémica e interactiva

La concepción de una sociedad de desarrollo local tipo o como una unidad política-administrativa sistémica e interactiva busca dar forma operativa a la construcción teórica sobre lo local, desarrollada en el punto precedente, siendo importante no confundir la misma con la necesaria conformación de la misma en o

como el espacio de una ciudad, sino más bien, como la ubicación socio-cultural de organización socio-productiva.

En este sentido, se considera importante definir el desarrollo local como una estrategia de desarrollo en un nivel espacio-temporal concreto, que abarca, incluye y combina procesos de organización y de acción colectiva (por ejemplo, entre una comunidad campesina, las organizaciones sociales o productivas y los agentes de desarrollo), con procesos de creación de significaciones y representaciones (cultura local), redes sociales (socio-sistémicas) y políticas de democracia e inclusión social, y de generación de capacidades de gestión (modernas), ya sean sociales y productivas (Contreras, 2000).

Para Jiménez Márquez y Zamora Ramírez (2007), el desarrollo local se asume como el conjunto de relaciones y eslabonamientos productivos y comerciales relevantes para explicar la eficiencia productiva y competitividad de la base económica de un determinado territorio, en función del aprovechamiento de las oportunidades de dinamismo exógeno, con la intervención de los niveles de gobierno. En fin, se trata de un enfoque integrado que considera los aspectos ambientales, culturales, sociales, institucionales y de desarrollo humano de un ámbito territorial determinado.

También se puede entender como el proceso de crecimiento integral del colectivo de personas que comparten microespacios, mediante el cual dichas personas van quebrando los lazos de dependencia, construyendo vínculos de solidaridad y cooperación y tomando el control progresivo de todos los aspectos de sus vidas, por lo tanto, creando poder local e influyendo así en la democratización de una determinada sociedad global (Contreras, 2000).

El desarrollo local busca la interconexión de los actores que intervienen en los ámbitos productivo, político, administrativo, sociocultural y ambiental, y establece que para su estudio se requiere abordar el análisis de sus componentes, bajo la forma de un sistema de encadenamientos, no sólo para hacer referencia a las actividades productivas o a la interconexión sectorial económica, si no que se plantea como la integralidad en un territorio, entendiéndose territorio como el

espacio de las herencias transgeneracionales (Jiménez Márquez y Zamora Ramírez, 2007).

Ahora bien, cuando se habla de lo "local" no se trata sólo de una referencia a un lugar en el espacio, debido a que toda comunidad se asienta en un punto geográfico, pero el mismo es modificado por las interacciones de los hombres entre sí y de ellos con el ambiente que los rodea; planteándose así, la insuficiencia de la concepción geográfica como insuficiente para dar cuenta de un territorio coherente en el sentido cultural (Contreras, 2000).

Así mismo, resulta insuficiente entender lo local como sinónimo de lo comunal o lo parroquial, en tanto en dicho espacio coexisten diversas expresiones de significación cultural e interacción social anidadas en espacios sociales menores o que superan una definición político-territorial convencional ya existente (Contreras, 2000).

Por tanto, el espacio local no puede ser comprendido sin referencia a la estructura cultural y social, a las formas en que las personas lo perciben y lo usan. Entonces, lo local es un territorio culturalmente construido, basado -para los sujetos que lo habitan- en una identidad y sentido de pertenencia; es un escenario de reconocimiento cultural y de redes sociales significantes. Así, se debe pensar el desarrollo local a partir de la generación de una identidad cultural y práctica social fundada en un territorio de identificación colectiva y de interacciones sociales concretas que eventualmente darían cuenta de mecanismos de confianza, solidaridad y cooperación al interior del grupo (Contreras, 2000).

En definitiva, lo esencial de revalorizar el ámbito local como espacio, en el cual, un conjunto de actores se plantea una perspectiva de desarrollo que abarca sus diversas problemáticas de manera integrativa, tanto como áreas y dinámicas productivas posibles de desarrollar, así como de políticas de empleo (considerando tipos de oficios y necesidades existentes), formas de relaciones económico-sociales que asuman las distintas articulaciones urbano-rural, políticas de costo y de inserción en los mercados, entre otros aspectos, se encuentra en la multiplicidad de interacciones dinámicas que son susceptibles de ser llevadas a cabo. En esta forma, lo local se revaloriza como un espacio que trasciende la

posibilidad de que los residentes participen más cercanamente, o donde incluso puedan gestionar la producción o consecución de ciertos servicios básicos de la población (ejemplo: pavimentación, agua potable, electricidad) (Contreras, 2000).

El estudio del desarrollo local implica las siguientes consideraciones o premisas: (a) el sistema productivo local incluye el conjunto de relaciones y eslabonamientos productivos y comerciales relevantes para explicar la eficiencia productiva y competitividad de la base económica de un determinado territorio, que no necesariamente debe corresponder a un municipio o provincia, (b) no es un desarrollo endógeno, muchas iniciativas se basan en el aprovechamiento de oportunidades de dinamismo exógeno. Lo importante es “endogeneizar” las oportunidades externas, (c) el desarrollo local es un enfoque territorial y de “abajo-arriba”, pero debe buscar también intervenciones de los diferentes niveles decisionales del Estado (municipio, provincia, región y nivel central) que faciliten el logro de los objetivos de la estrategia de desarrollo local, y (d) el desarrollo local no se limita al desarrollo económico local, se trata de un enfoque integrado en el cual deben considerarse igualmente los aspectos ambientales, culturales, sociales, institucionales y de desarrollo humano del ámbito territorial respectivo (Jiménez Márquez y Zamora Ramírez, 2007).

Para algunos autores, al hacer referencia al desarrollo local lo hacen en alusión al sistema de producción de los territorios pequeños, considerando de suma importancia el requerimiento de fortalecer los mecanismos que garanticen la permanencia y crecimiento del sistema productivo local, mediante el encadenamiento de los sectores productivos, primario, secundario y terciario; todo lo cual debe ir de acorde con el sistema político-administrativo, estableciendo políticas que faciliten la reproducción y crecimiento de las empresas de la localidad, mediante el estímulo de las actividades económicas que socio-culturalmente se vienen destacando, de tal forma que se generen las condiciones necesarias para fortalecer a los pequeños territorios (Jiménez Márquez y Zamora Ramírez, 2007).

En resumen, el desarrollo económico local depende de la capacidad de integrar el aprovechamiento sostenible de los recursos disponibles y potenciales,

movilizándolos hacia la satisfacción de las necesidades y los problemas básicos de la población local, y entre los aspectos decisivos de la potencialidad de los recursos para el desarrollo económico local se encuentran la estructura productiva local, el mercado de trabajo local, la capacidad empresarial y tecnológica existente, los recursos naturales o ambientales, el sistema de crédito local, la estructura social y política, el patrimonio histórico y la cultura local (Jiménez Márquez y Zamora Ramírez, 2007).

Otra forma de ubicarse en el contexto operativo de lo local, se refiere a los planteamientos de Antequera (2004), quien refiere que en el proceso de la globalización se ha dado la configuración a nivel planetario de dos espacios diferenciados, el espacio de los flujos y el espacio de los lugares. El espacio de los flujos incluye lugares, pero éstos no existen por sí mismos en tal espacio. Son nodos de una red. Las actividades fundamentales en las sociedades, tales como los mercados financieros, la gestión de alto nivel, la producción multiregional y multinacional de bienes y servicios, los medios de comunicación y la ciencia y la tecnología operan mediante el espacio de los flujos. En otras palabras, el espacio de los flujos, que se inició como el espacio de poder y de las funciones dominantes, está extendiendo su influencia a la totalidad de las actividades humanas.

El espacio de los lugares, basado en la contigüidad territorial, sigue existiendo. De hecho, constituye el espacio fundamental de la experiencia personal y la identidad cultural para la mayor parte de la gente. Si la experiencia de la gente está fragmentada en lugares culturalmente específicos y las funciones de: (a) el poder, (b) la producción, (c) la salud, (d) la innovación y (e) la comunicación escapan en un código diferente, formado en torno a la virtualidad real del espacio de los flujos, ya no hay transmisiones simbólicas en la experiencia urbana (Antequera, 2004).

Por estas razones se podría decir que a nivel local existe una interacción entre dos modelos de capital social diferentes. Por una parte, el de un capital social multinacional, que proviene del proceso de globalización generado por el interés económico de las grandes empresas productoras de bienes y servicios,

asociadas a las multinacionales de los medios de comunicación que generan el modelo de capital social, que algunos autores han denominado pensamiento único (Antequera, 2004).

Este tipo de capital social tiene la voluntad de predisponer al entorno local para asumir sus inversiones y sus productos, que supuestamente tienen que garantizar el incremento del capital económico de dichas entidades y generar en el espacio local lo que ha venido a llamarse desarrollo, siendo el elemento que lo sustenta, el consumo (Antequera, 2004).

Y por la otra, se encuentra el capital social local, el cual es producto de la historia y la cultura del lugar, y es transmitido a través de generaciones, y que se produce por la evolución del sistema social en el proceso continuo de adaptación al entorno. Este capital social local está presente en el patrimonio histórico, en las formas de hacer de las gentes, en el lenguaje local y sus particularidades, en las fiestas tradicionales, en los productos autóctonos y en todas las singularidades que aquel espacio y sus gentes, entendidos como un sistema diferenciado y de identidad, han configurado a través del tiempo y de la historia (Antequera, 2004).

El producto resultante de la interacción entre los dos modelos de capital social incrementará o reducirá la complejidad de los espacios urbanos y sus modelos de organización. En el caso de los modelos urbanísticos, por ejemplo, en el proceso urbanizador actual se unifican todos los tipos constructivos, reduciendo la variedad en los nuevos barrios creados, apreciándose similitudes urbanísticas en los diversos barrios y ciudades construidas en diversas poblaciones, tendiéndose a implantar un único modelo constructivo, el cual se podría denominar como “estilo universal” (Antequera, 2004).

En dicho modelo se dota a los edificios de un esqueleto de vigas y pilares (de hierro y hormigón) independiente de los muros, por contraposición a la arquitectura vernácula o tradicional (que construía los edificios como un todo indisoluble, utilizando los materiales del entorno) y con una mayor singularidad local (Antequera, 2004).

Son innumerables los ejemplos de pérdida de diversidad local en los procesos de globalización, sacrificándose ésta por una mayor eficiencia productiva y fundamentalmente por una mayor eficiencia comercial y especuladora (Antequera, 2004).

4. Diseño de una propuesta innovadora, exclusiva y única de un sistema local de cría orgánica de animales para el consumo y uso humano

En este aparte se mostrarán los procesos, procedimientos e instrumentos requeridos para configurar un producto tecnológico innovador en el campo agropecuario tipo sistema local de cría orgánica de animales para el consumo y uso humano, el cual atienda o procure importantes beneficios en materia de salud, ecología y seguridad y soberanía alimenticia.

Desde el punto de vista temático, el énfasis del producto estará centrado en hacer referencia a los alimentos y los medicamentos o sustancias que se deberían emplear para la cría orgánica de los animales destinados al consumo o uso humano, así como también a los procesos de la formulación sistémica versus la asistémica, y en lo procedimental, la aplicación de tres técnicas de la gerencia moderna versus las convencionales, así como lo relacionado con el desarrollo local.

Se han seleccionado estos tres elementos por la importancia en mostrar las propiedades y la funcionalidad del concepto innovador, exclusivo y único que pretende ser la propuesta de un sistema local de cría orgánica de animales para el consumo o uso humano, gestionado en forma moderna. Así, la connotación sistémica le proporciona al prototipo la característica orgánica de arreglo de los distintos sub-sistemas que comportan la complejidad del cómo y con qué hacer un modelo de cría orgánica de animales para el consumo o uso humano.

El aspecto relacionado con lo local es de suma importancia puesto que vincula a la propuesta con el carácter de pertinencia y empoderamiento del proceso de la cría orgánica de animales para el consumo o uso humano, con toda la acción dinámica interactiva de la complejidad cultural del desarrollo.

Correspondiendo entender lo cultural en el sentido más amplio, es decir, como el discurrir teleológico-existencial de una propuesta o interacción humana.

Y la gestión moderna del proceso, coloca a la propuesta en el campo y en el camino de la actual administración científica, dotando y blindando al mismo con la necesaria relación llave-cerradura para con el enfoque de sistemas, es decir, el encuadre clave para garantizar que el proceso de la cría orgánica de animales para el consumo o uso humano se realice en forma sostenible y sustentable, mediante el empleo de metodologías como la planificación estratégica, la calidad total o la reingeniería, con particular énfasis a su vinculación con el campo de la salud animal y humana.

Finalmente y como elemento propio de la cría orgánica se seleccionaron los aspectos vinculados con la alimentación y curación de los animales, puesto que la mayoría de los estándares nacionales e internacionales certifican los productos aptos para el consumo humano como aquellos donde el cuidado de los dos aspectos mencionados es seguido con esmero y precisión.

Enfoque de Sistemas Aplicado a la Cría Orgánica de Animales para el Consumo o Uso Humano

El principal objetivo de aplicar este enfoque a la propuesta consiste en ver al proceso de la cría orgánica de animales para el consumo o uso humano, en forma holística, es decir, enfocando las interrelaciones e interacciones entre los subsistemas del proceso.

La forma de aplicación se realizará mediante la integración ecléctica del modelo de la investigación en finca y el modelamiento dinámico del análisis sistémico. El modelo de la investigación en finca se fundamenta en una propuesta de enfoque integrado de investigación y extensión en sistemas agropecuarios.

Para dicho modelo se reconocen cuatro sub-sistemas básicos de acción: (a) el de diagnóstico, donde se realiza la caracterización inicial de los sistemas de producción con sus correspondientes áreas problemáticas, mediante el empleo de encuestas o sondeos para realizar diagnósticos rurales participativos o

diagnósticos agro-socio-económicos. Este sub-sistema permite la definición preliminar de los dominios de desarrollo; (b) el de diseño, que comprende la planificación y el diseño de las actividades de investigación, sobre la base del diagnóstico realizado; (c) el del desarrollo y evaluación de tecnologías, con tres tipos de ensayos fundamentales; los de investigación básica en centros experimentales, los realizados en la finca, pero manejados por el investigador, y los también realizados en la finca, pero manejados por el agricultor, y (d) el de diseminación de tecnologías, que consiste en la promoción de las tecnologías aceptables a través de diferentes dominios de desarrollo.

Para el análisis sistémico, e integrado a las acciones del sub-sistema diagnóstico, se emplearán como herramientas los diagramas causales y los diagramas de niveles y flujos, con el objetivo fundamental de definir la estructura de una o varias situaciones problemáticas.

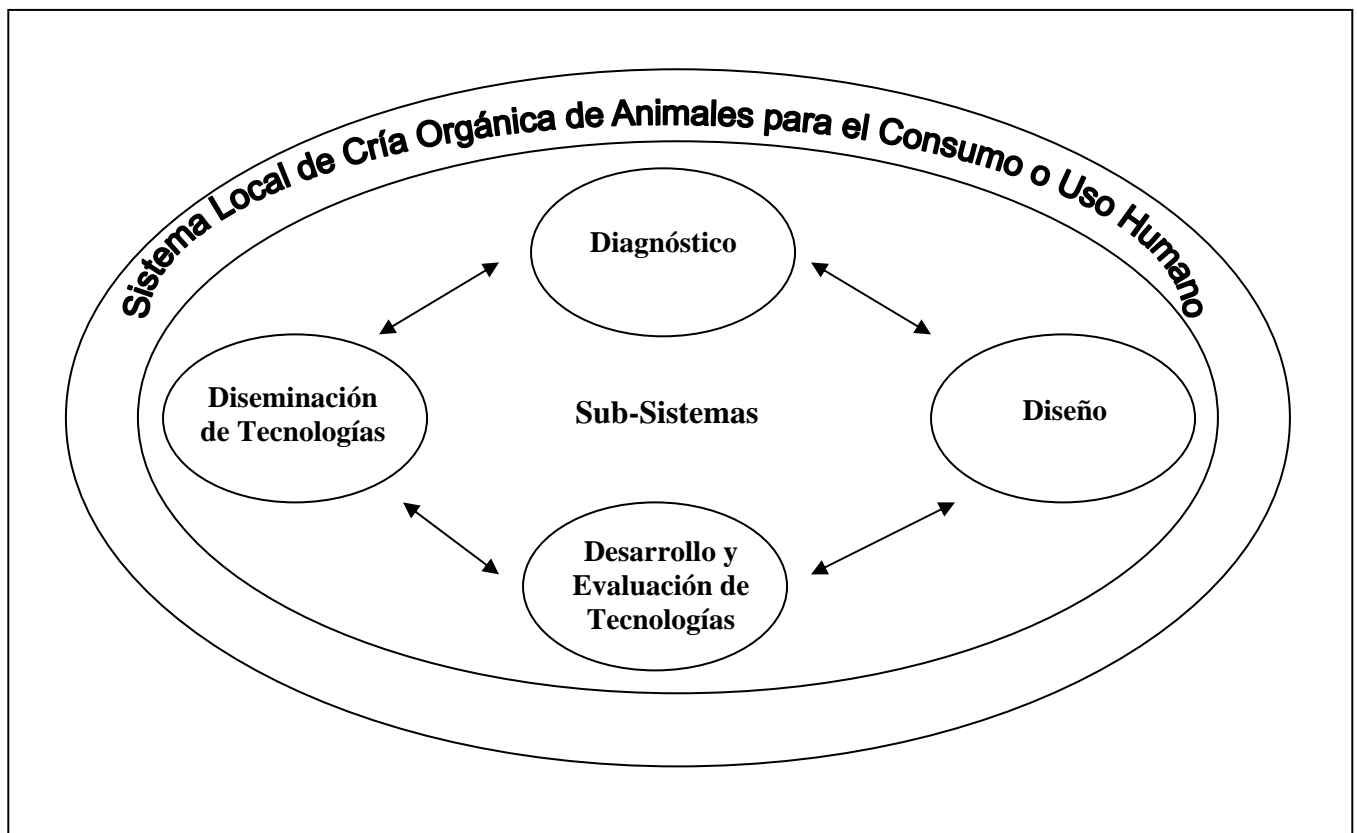


Figura 1. Esquema del Modelo Sistémico Propuesto

Enfoque del Desarrollo Local Aplicado a un Sistema de Cría Orgánica de Animales para Consumo o Uso Humano

La premisa fundamental de utilizar o aplicar el enfoque del desarrollo local, a un sistema de cría orgánica de animales para consumo o uso humano, se relaciona con la viabilidad y garantía de obtener un desarrollo más humano y sustentable, y así poder satisfacer las necesidades de las generaciones actuales, sin comprometer a las generaciones futuras.

Los fundamentos a ser aplicados son los siguientes: (a) el reconocimiento de la existencia de "escasez absoluta" de los recursos (concepto de equidad intergeneracional), (b) la gestión adecuada de los mismos, (c) la promoción de todos los actores, (d) la consideración y rescate del patrimonio cultural, y (e) la valoración del conocimiento y tecnología y el mejoramiento de la calidad de vida del capital humano.

La aplicación práctica del enfoque de desarrollo local implica la coordinación y ejecución de las siguientes actividades de sustentación de las iniciativas de desarrollo local:

(a) Creación de una institucionalidad para el desarrollo económico local, mediante el debate y adopción de un sistema macro y micro-económico con visos de economía social;

(b) Estímulo y fomento de creación de empresas locales, destinadas al aseguramiento de la calidad de los productos del sistema de cría orgánica, así como para diversificar el aprovechamiento de dicha producción;

(c) Coordinación de programas y capacitación de recursos e instrumentos de fomento humanos, con especial énfasis en la conformación de un equipo transdisciplinario de investigación-acción participativa;

(d) Elaboración de una estrategia territorial de desarrollo, que contemple programas de innovaciones basadas en la calidad y la diferenciación de los productos y procesos productivos;

(e) Estímulo de la cooperación público-privada, estableciendo canales de comunicación con los organismos públicos rectores en materia de sistemas agropecuarios;

(f) Fomento y facilitación de una actitud proactiva del gobierno local, mediante la interrelación y participación en entes locales de gobierno tipo consejos comunales;

(g) Conformación de equipos de liderazgo local, a través del cambio de la cultura empleadora tradicional de contratar personal, hacia una cultura de gestión de talento humano;

(h) Generación de confianza y cambio de actitud de los actores locales, empleando el dictado de talleres y foros sobre la estrategia del desarrollo local.

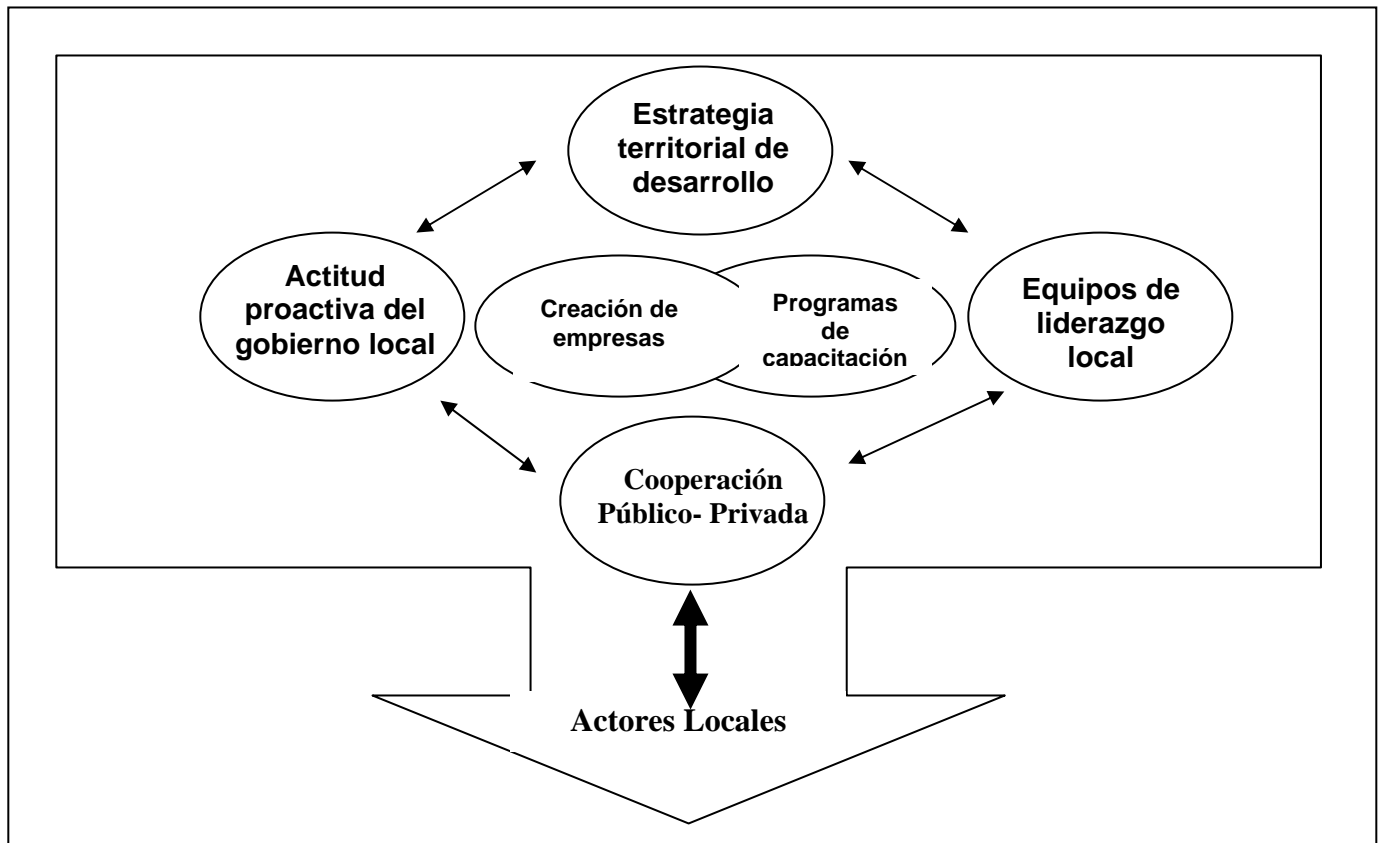


Figura 2. Esquema del Modelo de Desarrollo Local Propuesto

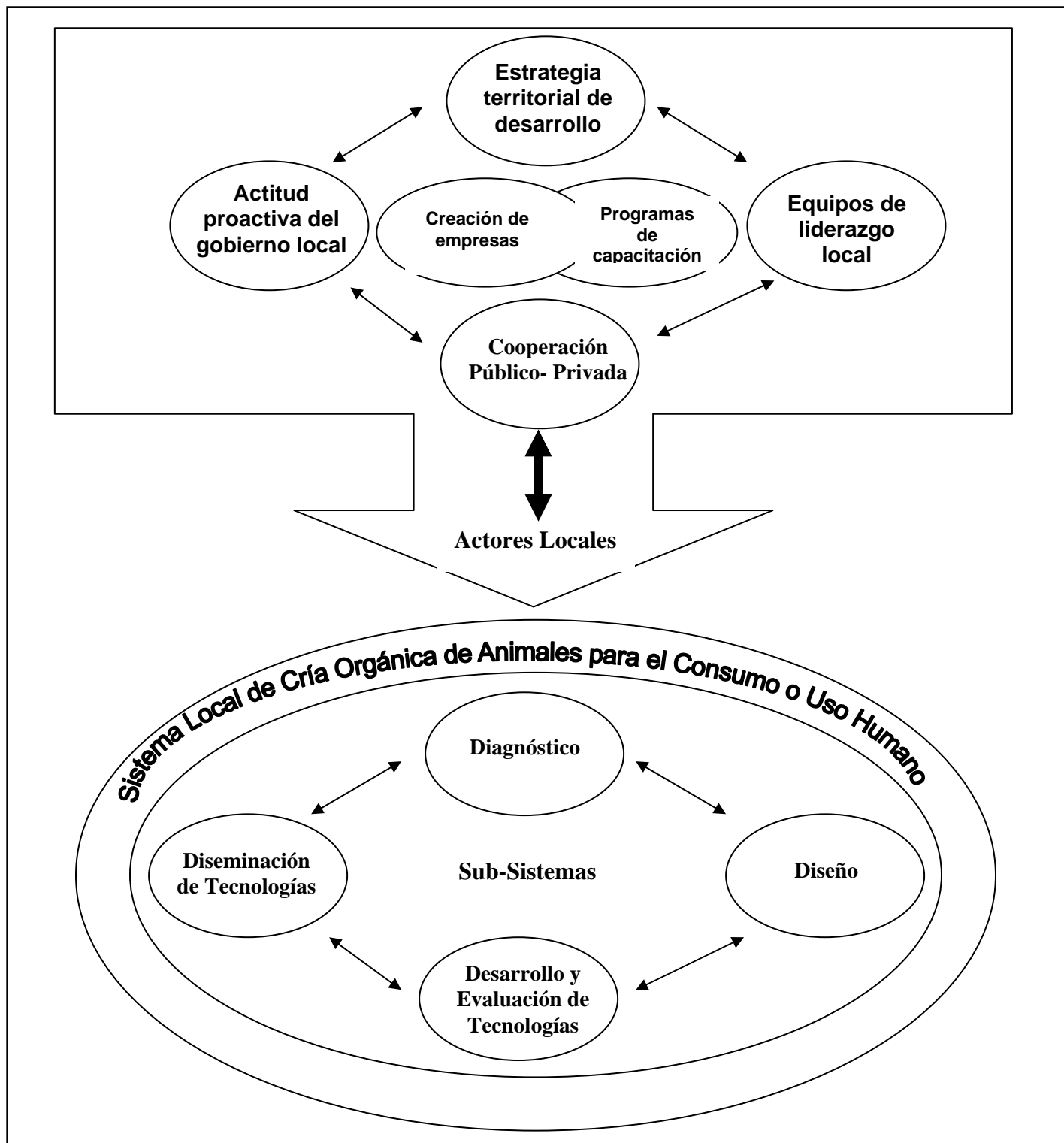


Figura 3. Vinculación entre los Enfoques de Sistema y de Desarrollo Local de la Propuesta de Cría Orgánica de Animales para el Consumo o Uso Humano

Enfoques de Gestión Moderna aplicados a un Sistema Local de Cría Orgánica de Animales para Consumo o Uso Humano

El objetivo fundamental para la aplicación de técnicas gerenciales modernas a un sistema local de cría orgánica de animales para el consumo o uso humano es para superar la tradicional adopción de técnicas normativas de organización y gestión, como por ejemplo, las de la división del trabajo, debido a que las mismas suelen generar procesos de resistencia a los cambios, además de potenciar la conformación de redes de micro-poderes que se tejen en torno a la organización, desembocando en conductas de comodidad y de sólo búsqueda de satisfactores de intereses; en fin, reproduciendo las características de las organizaciones convencionales.

Así, aún cuando la mayoría de las técnicas de gestión moderna se emplean a organizaciones ya existentes, se consideran de vital importancia en el diseño de la propuesta ya mencionada, en función de dotarla de una estructura administrativo-gerencial de avanzada, además de estar en correspondencia con las propuestas actuales para el análisis organizacional y de gestión de los servicios de salud; todo lo cual, redundará en una mayor eficacia, efectividad y eficiencia del sistema propuesto y en diseño.

En cuanto a la planificación estratégica, en el diseño de la propuesta se aplicará una propuesta de análisis de gestión de la calidad, ya que en el mismo se involucran aspectos de las tres técnicas gerenciales modernas estudiadas en las bases tecnológicas del presente proyecto. Dichas técnicas son la planificación estratégica, la reingeniería y la calidad total.

En el modelo de gestión de calidad se toman como elementos de base a las normas ISO 9000, el tipo de liderazgo, los recursos y talentos humanos, los procesos y procedimientos y los clientes o potenciales usuarios, en función de alcanzar un sistema de calidad que, al aprovechar la sinergia que se logra cuando se combinan estos elementos, aumente su eficacia, efectividad y eficiencia.

El arreglo funcional de los elementos anteriores implica que en el proceso de diseño e implementación de la propuesta se tendrán en cuenta las cuatro etapas o momentos de la planificación estratégica, a saber: (a) momento estratégico, (b) momento explicativo, (c) momento normativo, y (d) momento táctico operacional.

En el momento estratégico se realizará el análisis de los elementos organizacionales (el cliente interno, el tipo de liderazgo, la estructura organizacional propuesta, y las normas ISO 9000), y de los componentes del entorno (los clientes externos, los proveedores, los competidores y las regulaciones). El resultado de este análisis, que se practicará aplicando la matriz DOFA, será el insumo para el inicio del momento explicativo, en lo referente a las políticas y los objetivos de la organización, y en nuestro caso en particular, del sistema local de cría orgánica de animales para el consumo o uso humano.

Durante el momento explicativo, se establecerán o revisarán las políticas y los objetivos organizacionales en términos de la producción de bienes y servicios, de la revisión de los procesos y procedimientos, de la verificación de los errores y del aseguramiento de la seguridad y la calidad en la producción.

Para el momento normativo se desarrollarán los distintos manuales de normas y procedimientos requeridos para el adecuado funcionamiento de la estructura organizacional. Esta tarea le será encomendada a la estructura directiva de la organización. Finalmente, durante el momento táctico operacional, y partiendo de la estructura organizacional conformada se realizará una descripción sistemática y una cuantificación de todos los procesos, incluyendo sus respectivos insumos y productos.

La retroalimentación de todo el proceso de planificación estratégica planteado se realizará mediante la implementación de políticas de control de procesos y de mejoramiento continuo, tal como plantean las técnicas gerenciales modernas de la reingeniería y la calidad total.

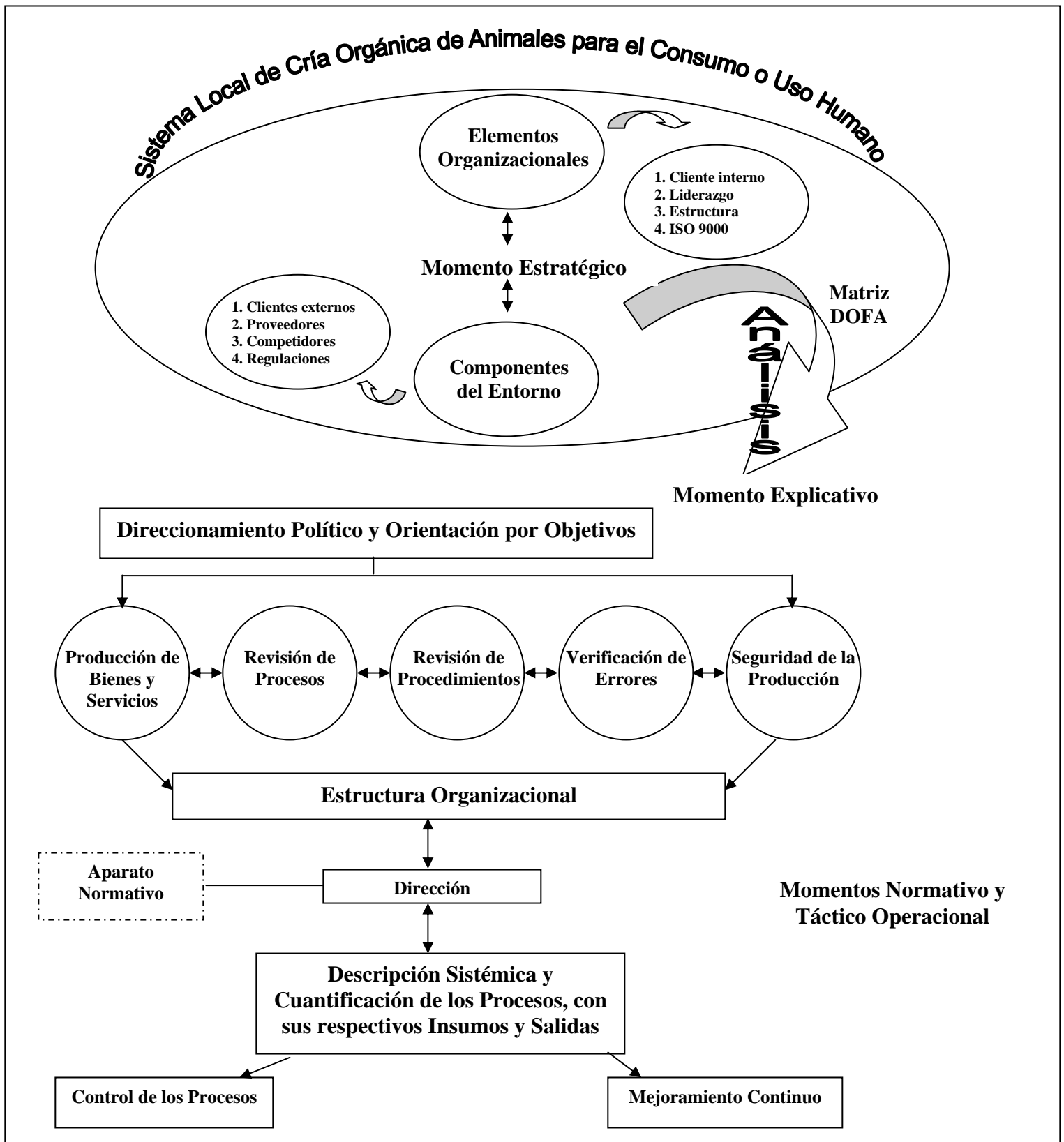


Figura 4. Esquema del Modelo de Planificación Estratégica Propuesto

Bromatología y Salud Animal para un Sistema Local de Cría Orgánica de Animales para Consumo y Uso Humano, con Manejo Gerencial Moderno

En este aparte, se presentan las principales recomendaciones bromatológicas o de alimentación y de salud animal (medidas preventivas y curativas), para la potencialidad de animales que se podrían criar en forma orgánica, bien sea, para el consumo o para el uso humano, bajo la concepción orgánica.

1. Animales para el Consumo Humano:

Tipo de Especie Animal	Recomendaciones Alimenticias	Recomendaciones de Salud
<p align="center">Bovinos</p>	<p>Agua; Forrajes secos (heno, paja, panca, chala, harina de alfalfa); Pastos (plantas de pradera, paja de cereales y forrajes verdes); Ensilaje (gramíneas como el maíz y el sorgo); Banco de Proteínas (yatago, mata de ratón, quinchoncho)</p>	<p>Medidas básicas o generales del tipo: Introducción de razas adaptadas a las condiciones locales; Aislamiento de animales enfermos o heridos; Profilaxis con vacuna o con otros tratamientos biológicos; Como medicamentos veterinarios, empleo de productos fitoterapéuticos, esencias de plantas, productos homeopáticos y oligoelementos; Como excepción y en caso que no resulta eficaz los medicamentos antes mencionados, podrán utilizarse medicamentos veterinarios alopáticos de síntesis química o antibióticos bajo la responsabilidad de un veterinario; Prohibida la utilización de medicamentos veterinarios alopáticos de síntesis química o antibióticos como</p>

		tratamiento preventivo; Empleo de antiparasitarios no sintéticos (excepto la ivermectina en caso de emergencia en tratamientos de ganado lechero); Prohibición del uso de antibióticos sintéticos, hormonas o agentes promotores del crecimiento;
Porcinos	Pasto de gramíneas y leguminosas, heno, y ocasionalmente ensilados; Yuca, plátano y banano, maíz, sorgo, avena y papa; Caña de azúcar y tortas de soya; Tortas de algodón y ajonjolí; Ramio y Quiebrabarrigo; Levaduras; Residuos vegetales de consumo humano sin procesar	Las mismas anteriores, con énfasis en el aseo de las instalaciones de crianza
Ovinos	Agua; Forrajes verdes (gramíneas y leguminosas tiernas) con técnicas de pastoreo continuo, alterno y rotacional; Heno y ensilajes; Follaje de nacedero; Yuca; Melaza; Sal marina sin refinar; Bagazo de caña	Igual que los casos anteriores; el pastoreo sólo se debe realizar cuando el rocío se seque y cuando se realiza en forma rotacional, sirve para el control de parásitos internos; Precaución durante la etapa de esquila

<p>Caprinos</p>	<p>Conducta alimenticia inquisitiva, es decir, seleccionan sus alimentos, teniendo entre ellos: Agua; Forrajes (gramíneas y leguminosas); Tallos de plátano y bananos; Cacao; Sobrantes de vegetales orgánicos de cosechas; Yuca; Frutas; Pasto de corte; Ramio y hojas de mataratón</p>	<p>La infección por helmintos se debe combatir con las siguientes medidas: (a) manejo apropiado de un pastoreo rotacional, (b) control biológico natural y (c) control biológico aplicado</p>
<p>Conejos</p>	<p>Fibras o alimentos vegetales naturales como hortalizas (lechuga, repollo o zanahoria), yuca dulce, maíz o auyama, pastos (pasto tierno, forrajes de caraotas o frijoles) y melazas</p>	<p>Igual que lo casos anteriores: Programa de control de ratas y ratones;</p>
<p>Aves</p>	<p>Gallinas en sistemas de pastoreo: Agua; Pastos gramíneas tipo kikuyo, puntero, angleton, estrella y pangola; Pastos leguminosas como alfalfa, ramio, kudzú y guandul; Lombrices y gusanos procedentes de pilas de compost orgánico; Humus de lombriz; Maiz</p>	<p>Aplican las recomendaciones generales ya expuestas; El concepto de medicina poblacional es fundamental; Se requiere un adecuado control de temperatura, iluminación, ventilación y de la densidad de aves</p>

<p>Abejas</p>	<p>Su proceso alimenticio es fundamentalmente natural con el néctar y el polen que recolectan en el campo; Sólo se recomienda la alimentación artificial de las familias como una medida excepcional para solucionar problemas temporales de alimentación debidas a condiciones climáticas desfavorables. En este caso, el 90% de los ingredientes usados para la alimentación deben ser orgánicos (jarabes o pastas alimenticias con azúcar)</p>	<p>Estímulo de las capacidades auto-curativas de las abejas; Control externo de depredadores como roedores, lagartos, sapos, pájaros, cucarrones y hormigas, entre otros; Prevenir las intoxicaciones por plaguicidas y contaminantes</p>
<p>Peces</p>	<p>Plancton o microorganismos del agua; Insectos y gusanos; Plantas flotantes, del fondo y de las orillas de los estanques; El empleo de harinas de pescado y otros alimentos como residuos o desechos de cocina todavía es controversial en la acuicultura orgánica</p>	<p>Manejo correcto del agua y del alimento de los peces; Mantener una adecuada aireación del agua</p>

Lombriz roja californiana	Estiercol de aves domésticas, de bovinos y equinos; Residuos de podas; Rastrojos de cosecha; Aserrín; Desperdicios de mataderos; Basuras orgánicas; Harinas de maíz y soya; Desperdicios de cocina libres de aceites y ácidos	Control de depredadores externos como aves, ranas, sapos, mamíferos insectívoros, ciempiés, hormigas y el hombre
Avestruz	Maíz, avena, cebada y trigo; Pasto de gramíneas; Alfalfa; Plantas leguminosas y oleaginosas; Soya	En general, requieren de pocos cuidados de salud; El buen manejo, la limpieza, la buena nutrición y un riguroso plan de bio-seguridad son suficientes; No se les conoce plan de vacunación
Tortugas	Vegetales acuáticos y terrestres; Insectos, babosas, lombrices y peces pequeños	Cuidado y mantenimiento del agua del zocriadero, sobretodo de sustancias tóxicas como el DDT, aceite quemados y del alcohol; Desinfectar el agua del estanque con azul metileno

2. Animales para el Uso Humano:

Tipo de Especie Animal	Recomendaciones Alimenticias	Recomendaciones de Salud
Equinos	Pasto o forraje de buena calidad; Avena y zanahoria; Melaza, panela molida y azúcar morena	Mantenimiento de un buen herraje; Programas de desparasitación cada dos o tres meses, con medicamentos orgánicos; Baño y cepillado diario para el cuidado de la piel; Plan vacunal orgánico
Caninos	Ración equilibrada de una mezcla de substratos animales y vegetales; Preferiblemente preparar dichas raciones en forma casera	Fundamental el cumplimiento y seguimiento del plan de vacunación; Programas de desparasitación periódicos
Felinos	Carnes, vísceras, derivados de la leche; Arroz, pasta, avena, cebada y hortalizas	Igual que los caninos; Especial precaución con el parásito <i>Toxoplasma gondii</i>
Gusano de seda	Hoja de la morera	Estímulo de la producción de los controladores biológicos de la fauna dañina de la morera
Aves ornamentales	Semillas; Frutas y verduras	Higiene de los sitios de alojamiento

<p>Peces ornamentales</p>	<p>Plancton o microorganismos del agua; Insectos y gusanos; Plantas flotantes, del fondo y de las orillas de los estanques; El empleo de harinas de pescado y otros alimentos como residuos o desechos de cocina todavía es controversial en la acuicultura orgánica</p>	<p>Manejo correcto del agua y del alimento de los peces; Mantener una adecuada aireación del agua</p>
<p>Lombriz roja californiana</p>	<p>Estiercol de aves domésticas, de bovinos y equinos; Residuos de podas; Rastrojos de cosecha; Aserrín; Desperdicios de mataderos; Basuras orgánicas; Harinas de maíz y soya; Desperdicios de cocina libres de aceites y ácidos</p>	<p>Control de depredadores externos como aves, ranas, sapos, mamíferos insectívoros, ciempiés, hormigas y el hombre</p>
<p>Mariposas</p>	<p>Plantas con hojas para las orugas; Plantas proveedoras de néctar para las mariposas adultas; Ambos tipos de plantas, cultivadas en forma orgánica</p>	<p>Mantenimiento de condiciones mínimas de higiene y limpieza</p>

CONCLUSIONES:

1. Los animales para el consumo o uso humano son susceptibles de ser criados en forma orgánica, desde los puntos de vista alimenticios y del cuidado de su salud.
2. Las técnicas gerenciales modernas se pueden aplicar en forma integral e integrada para el mejor funcionamiento de los sistemas agropecuarios.
3. El desarrollo local comporta importantes aplicaciones prácticas para el desarrollo de organizaciones o negocios, implicando un incremento cualitativo y cuantitativo en el interrelacionar cultural.
4. El enfoque de sistemas aporta la visión y acción holística y de investigación al desempeño diario y factual de un entorno agropecuario determinado.
5. La propuesta diseñada de un sistema local de cría orgánica de animales para el consumo o uso humano, gestionado modernamente, representa un esfuerzo creativo novedoso, exclusivo y único.

RECOMENDACIONES:

1. Continuar el desarrollo de la investigación realizando un prototipo a escala de la propuesta.
2. Presentar la propuesta a distintas instancias de estudio relacionadas con el área, en función de motivar la consecución de una línea de investigación transdisciplinaria.
3. Consignar copia de la investigación ante instancias de gobierno que puedan darle viabilidad a la presente propuesta.
4. Estimular a los servicios de gerencia de salud a estudiar en forma holística la problemática de los sistemas agropecuarios.
5. Difundir el empleo de las técnicas de gestión moderna en el quehacer agropecuario, tanto en el sector público como en el privado.

CAPÍTULO V

CONSIDERACIONES ÉTICAS

La cría orgánica de animales para el consumo o uso humano comporta una extraordinaria oportunidad para comprender la visión perfecta o sistémica de la naturaleza, permitiendo estudiar un campo de conocimiento que no se encuentra exento de polémicas, sobretodo en la eterna discusión sobre si el ser humano está diseñado o no, desde el punto de vista teleológico, para el consumo de carnes animales.

El otro aspecto de extraordinario valor en la investigación se relaciona con el rompimiento con las formas tradicionales de administración y gestión, en función de apuntalar las técnicas modernas de gestión, en este caso, a las organizaciones o negocios del campo agropecuario. Incluso, con la propuesta de ser implementadas no para cuando se requiera la revisión, sino desde el mismo momento del diseño de las mismas.

Finalmente, es importante considerar el método empleado en la investigación, que a pesar de ser poco conocido y empleado, muestra una fuerza de acción y pensamiento que estimula la puesta en acción y el desarrollo de las capacidades creativas y de ingenio del investigador.

BIBLIOGRAFÍA

Amador Posadas, J. P. (2001). **Teoría General de Sistemas TGS**. [Documento en línea] Disponible en: http://www.elprisma.com/apuntes/administracion_de_empresas/teoriageneraldesistemas/default.asp [Consulta: 21-11-2007]

Amaya Correa, J. (2004a). **Manuales de normas y procedimientos**. [Documento en línea] Disponible en: http://www.cabinas.net/monografias/administracion_empresas/La%20Organizacion%20y%20los%20Procesos.doc [Consulta: 02-02-2008]

Amaya Correa, J. (2004b). **El método DOFA, un método muy utilizado para diagnóstico de vulnerabilidad y planeación estratégica**. [Documento en línea] Disponible en: http://www.cabinas.net/monografias/administracion_empresas/EI%20metodo%20DOFA.doc [Consulta: 02-02-2008]

Antequera, J. (2004). **El potencial de sostenibilidad de los asentamientos humanos**. [Libro en línea] Disponible en: <http://www.eumed.net/libros/2005/ja-sost/5f.htm> [Consulta: 02-02-2008]

Arias, R. (2007). **Alternativas de producción ganadera amigables con el medio ambiente**. Guatemala [Artículo en línea] Disponible en: http://www.engormix.com/alternativas_produccion_ganadera_amigables_s_articulos_1747_AGR.htm [Consulta: 21-11-2007]

- Avilez, J. (2003). **El estudio del trabajo en los sistemas de procedimiento de oficinas.** [Documento en línea] Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/rrhh/woficina.htm> [Consulta: 02-02-2008]
- Blood, D. C. y Radostits, O. M. (1992). **Medicina veterinaria.** Volumen I. Séptima Edición en Español. México: Nueva Editorial Interamericana, SA. de CV.
- Borschiver, S., Bomtempo Martins, J. V. y de Souza Antunes, A. (1998). **Estructura de la Industria de Aditivos para Alimentos en el Brasil y su relación con la Industria de Alimentos.** Revista Espacios. Vol. 19 (2) [Artículo en línea] Disponible en: <http://www.revistaespacios.com/a98v19n02/20981902.html> [Consulta: 25-01-2008]
- Buitrago A., J. A. (1990). **La yuca en la alimentación animal.** [Libro en línea] Disponible en: http://www.ciat.cgiar.org/yuca/libro_yuca_alimentacion_animal.htm [Consulta: 29-01-2008]
- Cáceres, D., Silvetti, F., Soto, G. y Rebolledo, W. (1997). **La adopción tecnológica en sistemas agropecuarios de pequeños productores.** Agro sur.. dic. 1997, Vol. 25, No. 2 [Artículo en línea], pp. 123-135. Disponible en: http://mingaonline.uach.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0304-88021997000200001&lng=es&nrm=iso [Consulta: 20-01-2008]

Calvo Ayaviri, A. (2003). **Análisis organizacional de los servicios de salud.** Serie Documentos Técnicos Nro. 6. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. [Documento en línea] Disponible en: <http://www.ops.org.bo/textocompleto/nss22682.pdf> [Consulta: 02-02-2008]

Campos, H. (2007). **Alimentación occidental 1.** [Artículo en línea] Disponible en: www.drhectorcampos.com/occidental1.html;
www.drhectorcampos.com/occidental1b.html#ali [Consulta: 05-12-2007]

Chirgwin, J. C. (1996). **Los Animales de trabajo y sus múltiples aportes al desarrollo agrícola y rural.** [Documento en línea] Disponible en: <http://www.fao.org/sd/spdirect/EGan0003.htm> [Consulta: 02-02-2008]

Codex Alimentarius. (2004). **Código de Prácticas sobre Buena Alimentación Animal.** [Documento en línea] Disponible en: http://www.codexalimentarius.net/download/standards/10080/CXC_054_2004s.pdf [Consulta: 29-01-2008]

Comisión Europea. (2002). **El uso de proteínas animales en la alimentación de los animales de granja (actualización de 10.10.2002).** [Documento en línea] Disponible en: http://ec.europa.eu/food/fs/bse/bse47_es.pdf [Consulta: 25-01-2008]

Comisión Nacional de Subproductos Animales No Destinados A Consumo Humano. (2007). **Plan nacional integral de subproductos animales no destinados al consumo humano.** [Documento en línea] Disponible en: <http://www.sandach.com.es/documentos/03A9-20073003MemoriaTecnica.pdf> [Consulta: 29-01-2008]

- De La Vega, A. (2005). **Agricultura y ganadería orgánica. Certificación de alimentos orgánicos. Países en Desarrollo.** [Documento en línea] Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/Canales4/eco/agriga.htm> [Consulta: 15-11-2007]
- De Vos, A. (1977). **La caza como alimento.** [Artículo en línea] Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/k7265s/k7265s01.htm> [Consulta: 12-01-2008]
- CEEI. (2007). **¿Qué es un Sistema Local de Trabajo?** [Documento en línea] Disponible en: <http://www.innovaceei.com/es/knowledgebase/index.asp?faqsRecid=2604&faqRecid=2604&show=5466> [Consulta: 08-01-2008]
- CERES. (2007). **Breve introducción a los requerimientos para la ganadería orgánica.** [Documento en línea] Disponible en: http://www.ceres-cert.com/sp_ganaderia.html [Consulta: 15-11-2007]
- Cevallos, J. (2001). **Una propuesta de organización basada en la teoría de sistemas.** Industrial Data 2001;4(1):42-47. [Artículo en línea] Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtual/Publicaciones/indata/v04_n1/propuesta.htm#HACIA_PROPUESTA [Consulta: 02-02-2008]
- Comercial Magaz-Fernández, S.L. (2002). **La Bromatología.** [Documento en línea] Disponible en: <http://www.serganaderos.com/temas/bromatologia.htm> [Consulta: 02-02-2008]

Comisión Mixta FAO/OMS del Codex Alimentarius. (2001). **Informe del Comité del Codex sobre Etiquetado de los Alimentos. Apéndice II - Proyecto de Directrices para la Producción, Elaboración, Etiquetado y Comercialización de Alimentos Producidos Orgánicamente (En el Trámite 8 del Procedimiento)**. [Documento en línea] Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/meeting/005/X7311S/x7311s0g.htm> [Consulta: 02-02-2008]

Contreras O., R. (2000). **Empoderamiento campesino y desarrollo local**. Revista Austral de Ciencias Sociales, N° 4, pp. 55-68. [Artículo en línea] Disponible en: http://mingaonline.uach.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-17952000000100003&lng=es&nrm=iso [Consulta: 02-02-2008]

Corrales Roa, E. (2003). **El papel de los animales domésticos en la seguridad alimentaria rural**. [Conferencia en línea] Disponible en: <http://www.virtualcentre.org/es/ele/conferencia4/articulos/Ponencia2.htm> [Consulta: 02-02-2008]

de-mas.net. (2008). **Alimentos**. [Documento en línea] Disponible en: <http://alimentos.de-mas.net/alimentos.php> [Consulta: 24-01-2008]

De Wikipedia, la enciclopedia libre. (2008). **Carne. Alimento**. [Documento en línea] Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Carne>; <http://es.wikipedia.org/wiki/Alimento> [Consulta: 12 y 24-01-2008]

Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América. (2007). **Estándares del Programa Nacional Orgánico** (en español). [Documento en línea] Disponible en: <http://www.ams.usda.gov/nop/NOP/StandardsinSpanish.pdf> [Consulta: 02-02-2008]

Errecalde, C., Prieto, G., García Ovando, H. y Luders, C. (1994). **Recursos farmacológicos en producción animal**. Monografías de Medicina Veterinaria Vol. 16, N° 1 y 2. [Artículo en línea] Disponible en: http://www.monografiasveterinaria.uchile.cl/CDA/mon_vet_completa/0,1421,SCID%253D9172%2526ISID%253D451,00.html [Consulta: 02-02-2008]

FAO. (2003). **Agricultura orgánica, ambiente y seguridad alimentaria**. [Documento en línea] Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/005/Y4137S/y4137s00.HTM#Contents> [Consulta: 05-12-2007]

Farazmand, A. (2007). **Gestión estratégica del personal público: Marco conceptual para construir y gestionar la capacidad del capital humano en el siglo XXI**. [Documento en línea] Disponible en: <http://administracionpublica.wordpress.com/2007/11/06/gestion-estrategica-del-personal-publico-marco-conceptual-para-construir-y-gestionar-la-capacidad-del-capital-humano-en-el-siglo-xxi/> [Consulta: 02-02-2008]

Fundación Hogares Juveniles Campesinos. (2002). **Manual Agropecuario. Tecnologías Orgánicas de la Granja Integral Autosuficiente. Biblioteca del Campo**. Colombia: Quebecor World Bogotá, SA.

García Cabrera, G. (2002). **Portales y gestión del conocimiento: Una propuesta iberoamericana**. [Documento en línea] Disponible en: <http://espejos.unesco.org.uy/simplac/Ponencias/SIMPLAC/SL064.doc> [Consulta: 20-01-2008]

García Romero, D. C. (2007). **Ganadería ecológica y Sociedad**. [Artículo en línea] Disponible en: <http://www.racve.es/actividades/ecologia%20sociedad%20carmelo> [Consulta: 05-12-2007]

Gioanetto, F. (2003). **Ganadería orgánica certificada: Experiencias mexicanas (2003)**. [Artículo en línea] Disponible en: http://vinculando.org/mercado/ganaderia_organica_certificada_experiencias_mexicanas.html [Consulta: 25-01-2008]

González, F. (1996). **Proyectos especiales. Ideas para su conceptualización**. Investigación y Postgrado 11(1): 127-144.

González Solán, O. (2006). **El control y la gestión estratégica de las organizaciones**. Centro de estudios de dirección empresarial y territorial. [Documento en línea] Disponible en: http://www.elprisma.com/apuntes/administracion_de_empresas/controlestrategico/default5.asp;
http://www.elprisma.com/apuntes/administracion_de_empresas/controlestrategico/default6.asp [Consulta: 02-02-2008]

Gottret, M. V. (2001). **Sistemas Locales de Apoyo. Una propuesta metodológica**. Memorias del II Curso Internacional sobre la Promoción de la Agroempresa Rural para el Desarrollo Microregional Sostenible. [Documento en línea] Disponible en: http://www.ciat.cgiar.org/webciat/agroempresas/espanol/Rec_de_info/memoriasiicurs/cd_curso/Contenido/Modulo%203/Submodulos%203.4/sistemas_a_poyo_propuesta_metodologica.pdf [Consulta: 08-01-2008]

Ibarreche Suárez, S. (1998). **Ideas en acción. Administración estratégica para el siglo XXI**. [Documento en línea] Disponible en: <http://faculty.utep.edu/Portals/167/IEA3AED.DOC> [Consulta: 02-02-2008]

- Innerarity, D. (2007). **Gobernar los nuevos espacios: entre lo local y lo global.** 3r Seminari del Pla Estratègic Metropolità de Barcelona. [Documento en línea] Disponible en: http://www.bcn2000.es/Usuarios/43B94/archivos/EVE/Ponencia_Daniel_Innerarity.pdf [Consulta: 02-02-2008]
- Jerez Porras, O. (2007). **Ganadería orgánica.** Foros de Ganadería de Carne. [Opinión en línea] Disponible en: http://www.engormix.com/ganaderia_organica_forumsview7862.htm [Consulta: 15-11-2007]
- Jiménez Márquez, M del P. y Zamora Ramírez, E. (2007). **El desarrollo local como sistema de encadenamientos.** [Documento en línea] Disponible en: <http://www.sicbasa.com/tuto/AMECIDER2007/Parte%205%5CMar%C3%ADa%20del%20Pilar%20Jim%C3%A9nez%20M%C3%A1rquez%20et%20al.pdf> [Consulta: 02-02-2008]
- Lazzati, S. C. (1996). **Modelo de Análisis Organizacional. Módulo I.G.** [Documento en línea] Disponible en: <http://www.mercado.com.ar/mercado/mo/lazzati/CONCEP9/06-96.asp#Modelo%20de%20Análisis%20Organizacional> [Consulta: 02-02-2008]
- López, C. (2001). **Introducción a la administración estratégica.** Estrategia y dirección estratégica. [Documento en línea] Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/no%2012/admonest.htm> [Consulta: 02-02-2008]

López-Hernández, D., Hernández-Hernández, R. M. y Brossard, M. (2005). **Historia del uso reciente de tierras de las sabanas de América del Sur. Estudios de casos en sabanas del Orinoco.** [Artículo en línea] Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442005001000008&lng=es&nrm=iso&tlng=es [Consulta: 15-11-2007]

López López, R. J. y Oviedo Viciado, O. (2005). **Pulsatilla nigricans 200CH y Calcarea carbonica 30CH como promotores del crecimiento en cerdos.** [Artículo en línea] Disponible en: <http://www.homeopatiaacademica.com/cerdos.html> [Consulta: 15-11-2007]

Lozano Maqueira, J. A. (2004). **Agricultura y producción animal sostenible.** [Artículo en línea] Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos41/produccion-animal-sostenible/produccion-animal-sostenible.shtml>; <http://www.monografias.com/trabajos41/produccion-animal-sostenible/produccion-animal-sostenible2.shtml> [Consulta: 09-01-2008]

Martínez, R. (2005). **Estudio de factibilidad económico para la recolección-cría y comercialización de mariposas en la comunidad de Peña Roja de la amazonia colombiana.** [Documento en línea] Disponible en: <http://www.natura.org.co/pdf/BL-Fau-mariposaestudiofactibilidadcriacomercio.PDF> [Consulta: 02-02-2008]

Mazón, P. y Pola, S. (2007). **La importancia de lo local.** [Opinión en línea] Disponible en: http://www.laverdad.es/alicante/prensa/20070405/cartas_alicante/importancia-local_20070405.html [Consulta: 20-01-2008]

Mazparrote, S. (1991). **Biología. 9º Grado de Educación Básica.** Tercera Edición. Caracas: Editorial Biosfera.

Michigan State University College of Law: Animal Legal & Historical Web Center. (2008). **Estatuto completo: Versión preliminar de la Legislación Nacional por el Bienestar de los Animales.** [Traducción en línea] Disponible en: <http://www.animallaw.info/statutes/stmodellegspanish.htm> [Consulta: 02-02-2008]

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. (2001). **Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Ganadería y cría de animales (Capítulo 70).** [Libro de texto en línea] Disponible en: <http://www.mtas.es/INSHT/EncOIT/pdf/tomo3/70.pdf> [Consulta: 05-12-2007]

Mora, D. (2007). **Ensayo: Granjas Agropecuarias Orgánicas Ecológicas.** [Artículo en línea] Disponible en: http://www.engormix.com/s_articles_view.asp?art=1346&AREA=AGR-078 [Consulta: 21-11-2007]

Moragues, M. A. (s/a). **¿Con qué volumen de facturación equilibramos ingresos y egresos totales?** [Documento en línea] Disponible en: <http://www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r24984.DOC> [Consulta: 20-01-2008]

Muñoz, J. S. (2003). **Homeopatía en rodeos productivos.** [Documento en línea] Disponible en: <http://www.deyaboo.com/enlace.php?url=http://www.homeovet.com.ar/&titulo=Homeovet&descripcion=Homeopat%26iacute%3Ba+veterinaria.+Ofrecen+tratamientos+alternativos+naturales+para+perros%2C+gatos%2C+animales+ex%C3%B3ticos%2C+caballos+y+animales+de+producci%C3%B3n.+Argentina> [Consulta: 02-02-2008]

Murcia Cabra, H. H. (2003). **Creatividad empresarial para la educación agropecuaria.** [Documento en línea] Disponible en: http://www.lasalle.edu.co/~audiovis/lib_agrop/creatividad_empresarial.htm [Consulta: 20-01-2008]

Murcia Cabra, H. H. (2005). **Administración agropecuaria de alta calidad.** Revista de la Universidad de La Salle No 39: 29-44 / Junio 2005 [Artículo en línea] Disponible en: <http://www.lasalle.edu.co/~audiovis/revistaInsitucional/04.pdf> [Consulta: 20-01-2008]

Navas López, J. (2002). **Vacas locas: Un enfoque desde la antropología.** [Artículo en línea] Disponible en: <http://sincronia.cucsh.udg.mx/vacas.htm> [Consulta: 02-02-2008]

Navas López, J. (2003). **Riesgo y escasez alimentaria: Una agresión a nuestra seguridad.** [Documento en línea] Disponible en: <http://www.iigov.org/ss/article.drt?edi=180878&art=180883> [Consulta: 02-02-2008]

Oramas Díaz, J. (2006). **Tecnologías gerenciales: una oportunidad para los sistemas de salud.** Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. [Documento en línea] Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol20_2_06/ems10206.htm#autor [Consulta: 20-01-2008]

Ortega Campos, G. (2004). **La aventura de la ganadería orgánica.** [Noticia en línea] Disponible en: <http://www-usa.laprensa.com.ni/archivo/2004/noviembre/22/nacionales/nacionales-20041122-03.html> [Consulta: 15-11-2007]

Peluffo A., M. B. (2005). **La gestión del conocimiento y del aprendizaje aplicada al desarrollo universitario.** [Documento en línea] Disponible en: <http://www.iesalc.unesco.org.ve/documentosinteres/chile/La%20gesti%C3%B3n%20del%20conocimiento.pdf> [Consulta: 02-02-2008]

Pérez Agustí, A. (s/a). **Alimentos más saludables.** [Documento en línea] Disponible en: <http://idd02n82.eresmas.net/consulnatura/nutrientes4.htm> [Consulta: 02-02-2008]

Proyecto Life Sinergia. (2006). **Sistemas de producción respetuosos con el medio ambiente.** [Documento en línea] Disponible en: http://www.lifesinergia.org/formacion/curso/02-sistema_de_produccion_resp.pdf [Consulta: 25-01-2008]

Rasche, B. (2002). **Producción orgánica y mercado local en Argentina.** [Artículo en línea] Disponible en: <http://www.mapo.org.ar/archivosword/investigacion/rasche.doc> [Consulta: 05-12-2007]

Reyes, L. del T. (2008). **Algunas reflexiones sobre la gestión para el conocimiento.** [Documento en línea] Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/reflexiones-sobre-la-gestion-del-conocimiento.htm> [Consulta: 02-02-2008]

Rodríguez, J. G., Ramírez, B. L. y Guayara, A. (2006). **Diagnóstico y planificación de la “finca soñada”: participación comunitaria para el cambio.** [Artículo en línea] Disponible en: http://latinoamerica.leisa.info/index.php?url=show-blob-html.tpl&p%5Bo_id%5D=83914&p%5Ba_id%5D=211&p%5Ba_seq%5D= [Consulta: 05-12-2007]

Rojas, F. (2005). **Proceso de gerencia estratégica**. [Artículo en línea] Disponible en: http://www.degerencia.com/articulo/proceso_de_gerencia_estragica [Consulta: 08-01-2008]

Román Urzueña, C. (2000). **Taller “Método General de Investigación Tecnológica”**. Mimeografiado.

Ruiz Pereira, G. (1998). **BIOSF_2: "El concepto de Red aplicado al desarrollo de una capacidad institucional para el manejo de las Reservas de Biosfera"**. [Artículo en línea] Disponible en: http://www.condesan.org/e-foros/biosf/biosf2_3.htm#ANALISIS%20ORGANIZACIONAL [Consulta: 02-02-2008]

Saavedra González, J. (2005). **Administración estratégica: Evolución y tendencias**. Economía y Administración No. 64, Junio. [Artículo en línea] Disponible en: <http://www2.udec.cl/~rea/REVISTA%20PDF/Rev64/art3rea64.pdf> [Consulta: 02-02-2008]

Salazar, G. A. (s/a). **Análisis bromatológico**. [Presentación en línea] Disponible en: <http://209.85.207.104/search?q=cache:eJysNJbX4clJ:kogi.udea.edu.co/taller/ClinicaA/Trabajos%2520clinica/Grupo%25201/ANALISIS%2520BROMATOLOGICO.ppt+Zoobromatolog%C3%ADa&hl=es&ct=clnk&cd=1&gl=ve> [Consulta: 02-02-2008]

Sánchez Cabrera, Á. (2006). **Análisis crítico de la estructura organizacional en las OFCC. Gestión económica, gestión financiera y enfoques de administración en las organizaciones de carácter social: Un estudio a la luz de la teoría de la organización (1980-2000)**. [Tesis en línea] Disponible en: <http://www.eumed.net/tesis/2006/asc/> [Consulta: 02-02-2008]

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos. (2004). **Código de prácticas sobre buena alimentación animal**. CAC/RCP 54-2004. Consulta sobre Normas FAO/Codex-RCP. República Argentina. Ministerio de Economía y Producción. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos. Dirección Nacional de Alimentos [Documento en línea] Disponible en: www.alimentosargentinos.gov.ar/programa_calidad/Marco_Regulatorio/normativa/codex/rcp_alfa.htm [Consulta: 05-12-2007]

Servicio Autónomo Nacional de Normalización, Calidad, Metrología y Reglamentos Técnicos-SENCAMER. (2008). **El Codex**. SENCAMER, Ministerio del Poder Popular para las Industrias Ligeras y Comercio. Gobierno Bolivariano de Venezuela. [Documento en línea] Disponible en: <http://codexa.sencamer.gob.ve/> [Consulta: 05-12-2007]

Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA). (1993). **Normas argentinas de producción orgánica. Resolución SENASA Nº 1286/93**. [Documento en línea] Disponible en: http://www.infoagro.com/agricultura_ecologica/ecologia_argentina/NORMAS/normas-8-1.asp [Consulta: 02-02-2008]

Sonntag, H. R. y Arenas, N. (1995). **Lo Global, Lo Local, Lo Híbrido. Aproximaciones a una discusión que comienza**. [Artículo en línea] Disponible en: <http://www.unesco.org/most/sonntspa.htm> [Consulta: 20-01-2008]

Steinfeld, H. (2002). **Producción Animal y el Medio Ambiente en Centroamérica**. [Artículo en línea] Disponible en: <http://www.fao.org/WAIRDOCS/LEAD/x6366s/x6366s01.htm> [Consulta: 09-01-2008]

Suárez Gil, K. (2005). **Análisis organizacional de una empresa**. [Documento en línea] Disponible en: http://es.geocities.com/karinasuarezgil/ge/t1_ge.htm [Consulta: 02-02-2008]

Surujbally, R. S. (1977). **La cría de los animales de caza es una realidad**. [Documento en línea] Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/k7265s/k7265s02.htm> [Consulta: 29-01-2008]

Téllez Espinosa, J., Cutiño Oliva, F. y Díaz Abreu, D. M. (2003). **Proyecto de desarrollo sustentable de la UBPC “Cuba Va”. Calixto. Majibacoa**. [Artículo en línea] Disponible en: <http://www.santiago.cu/cienciapc/numeros/2003/5/pdfs/Majibacoa.PDF> [Consulta: 05-12-2007]

Teorema Ambiental. (2005). **Carne orgánica certificada, garantía de salud**. [Documento en línea] Disponible en: http://www.teorema.com.mx/articulos.php?id_sec=48&id_art=536&id_ejemplar=57 [Consulta: 15-11-2007]

Terranova Editores, Ltda. (1995). **Producción pecuaria. Enciclopedia Agropecuaria Terranova**. Tomo IV. Bogotá: Panamericana Formas e Impresos, S.A.

The Centre for Development and Population Activities. (2000). **Planificación estratégica. Un Enfoque de Indagación**. Serie de manuales de capacitación de CEDPA. Volumen X. [Documento en línea] Disponible en: http://www.cedpa.org/uploaded_files/stratplan_spanish_all.pdf [Consulta: 02-02-2008]

Trujillo Ceballes, D. A. (2004). **Plan de negocio Caproca**. [Documento en línea] Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos43/plan-negocio-caproca/plan-negocio-caproca6.shtml# analisisorgan> [Consulta: 02-02-2008]

Uch Portal de estudiantes de recursos humanos. (2002). **Reingeniería aplicada**. [Documento en línea] Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/reiaplicuch.htm#mas-autor> [Consulta: 02-02-2008]

Valdez C., J. F. **La calidad total: Herramiento de menos costo y más rentabilidad**. Ceremonia de entrega de los Anales de la Semana de la Calidad. [Documento en línea] Disponible en: http://www.cosapi.com.pe/web_ante/Varios/Jose_Valdez/Discursos%20JVC/1993/jfv-92.html [Consulta: 02-02-2008]

Varela Moreiras, G. (2004). **El mensaje nutricional**. [Documento en línea] Disponible en: <http://www.univerano.ua.es/es/cursosprevios/cursos2004/nutricion/Gregorio%20VarelaConf.pdf> [Consulta: 02-02-2008]

Van Gigch, J. P. (1987). **Teoría general de sistemas. Capítulo 2**. 2ª. Edición, México: Editorial Trillas.

Vega, S., Coronado, M., Gutiérrez, R., Díaz, G., Salas, J., Pérez, J. J., Ramírez, A. y Ramírez, L. (2007). **Calidad e inocuidad de alimentos orgánicos y la contaminación ambiental**. [Artículo en línea] Disponible en: <http://www.alfa-editores.com/web/index.php?option=content&task=view&id=290> [Consulta: 02-02-2008]

Wadsworth, J. (1997). **Análisis de sistemas de producción animal - Tomo 1: Las bases conceptuales**. Estudio FAO Producción y Sanidad Animal 140/1. [Documento en línea] Disponible en: <http://www.fao.org/DOCREP/004/W7451S/W7451S09.htm> [Consulta: 05-12-2007]

Wikipedia. La Enciclopedia Libre. (2008). **Teoría de sistemas. Bromatología**. [Documentos en línea] Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Enfoque_de_sistemas;
<http://es.wikipedia.org/wiki/Bromatolog%C3%ADa> [Consultas: 15-11-2007; 02-02-2008]

Zamudio Mata, R. M. (2005). **Teoría de sistemas**. [Documentos en línea] Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/Canales4/ger/teoriasistemas.htm> [Consultas: 02-02-2008]

Zuluaga Hurtado, A. (2001). **Conversión gradual de Sistemas Agropecuarios Convencionales de Minifundios en Sistemas Agroecológicos Sostenibles, en 29 veredas del Departamento del Cauca**. [Artículo en línea] Disponible en: http://www.ciat.cgiar.org/agroempresas/espanol/Rec_de_info/memoriasiicurs/cd_curso/Contenido/Modulo%205/Poster%20de%20participantes/angelica_zuluaga_word.pdf [Consulta: 20-01-2008]