

Curso Taller de Homeopatía Aviar



Relator:

Alvaro Marín-Quintero

MVZ, MSc. Epidemiólogo, Homeópata, Especialista en el Desarrollo de Sistemas Sostenibles de Producción Agroganadera con énfasis en Agricultura Biodinámica y Medicinas Alternativas.



HOMEOPATIA COMO ALTERNATIVA EN LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL DE LAS ENFERMEDADES DE LAS AVES

CONTENIDO

TEMAS	PAGINAS
1. Sistemas Integrados de Producción Agropecuaria- SIPA.....	1
- Introducción.....	1
- El Cambio de Paradigmas.....	2
- Relación suelo/ planta/ animal/ ser humano.....	3
- Desarrollo Sostenible.....	5
-Agricultura Orgánica.....	7
- Problemas básicos y soluciones.....	7
- REFERENCIAS.....	11
2. Nutrición biológica.....	13
- La Energía y los procesos vitales.....	13
- Componentes de los alimentos.....	15
- Relación entre dieta y enfermedades.....	15
- Nutricinas y nutricéuticos.....	16
.1. Aceites bioactivos.....	16
.2. Prooxidantes y antioxidantes.....	17
.3. Enfermedades metabólicas y equilibrio iónico.....	19
.4. Otros componentes.....	20
.4.1. Aditivos para control microbiológico.....	21
.4.2. Inmunomoduladores.....	22
.4.3. Enzimas.....	23
.4.4. Promotores de crecimiento.....	26
.4.5. Fuentes de energía metabólica.....	27
.4.6. Saborizantes y colorantes.....	27

.4.7. Aditivos para control de olor.....	27
.4.8. Emulsificantes.....	28
.4.9. Minerales quelatados.....	28
.4.10. Acidificantes.....	29
.4.11. Ligantes o bloqueadores de micotoxinas.....	30
.4.12. Vitaminas naturales.....	30
.4.13. Tampones para leche y sustancias antimetanoogénicas....	31
.4.14. Lectinas.....	32
.4.15. Aditivos herbarios y homeopáticos.....	32
REFERENCIAS.....	32
3. Salud animal y terapias alternativas	34
- Evolución del concepto de enfermedad.....	34
- Física y medicina.....	35
- Anatomía y anatomía sutil.....	36
- Alopátia versus Terapias Alternativas.....	37
1. Método heteropático.....	37
2. Método homeopático u homeoterapia.....	37
3. Método identipático o isoterapia.....	38
- Terapias energéticas o vibratorias.....	38
- Terapias medicamentosas.....	41
1. Alopátia.....	41
2. Medicina herbolaria.....	43
3. Medicina espagírica.....	46
4. Homeoterapia.....	46
- Homeopatía: Medicina del presente y del futuro.....	47
- Principios básicos de la homeopatía.....	48
- Homeopatía medicina informática.....	49

- Homeopatía y Desarrollo sostenible.....	49
- Homeopatía y Medicina Preventiva.....	50
REFERENCIAS.....	50
4. Farmacotecnia y Terapéutica homeopática.....	52
- Origen de los medicamentos homeopáticos.....	52
- Elaboración artesanal del remedio homeopático.....	52
1. Materias primas.....	53
2. Materiales.....	53
3. Buenas prácticas de cultivo- BPC.....	53
4. Recolección de plantas.....	54
5. Preparación, limpieza y lavado.....	55
6. Métodos.....	55
- Potencias y frecuencias de administración.....	56
- Vías de administración.....	57
7. Normas básicas para la elaboración de remedios homeopáticos	57
8. Homeopatía en agricultura.....	59
- Terapéutica homeopática.....	59
1.1. Parasitismo por piojo y mosca.....	62
1.2. Parasitismo interno.....	63
1.3. Problemas respiratorios.....	64
1.4. Enteritis colibacilar.....	65
1.5. Procesos variados.....	66
1.6. Estrés calórico y Síndrome de enfriamiento.....	66
CONCLUSIONES.....	67
REFERENCIAS.....	67
CONTENIDO.....	69

Universidad de Concepción, Chile, Marzo 11 de 2008

HOMEOPATIA COMO ALTERNATIVA EN LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS ENFERMEDADES DE LAS AVES

1. SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA SIPA

Alvaro Marín-Quintero MVZ,

“El Planeta alcanza para las necesidades de todos, pero no para la codicia de algunos” Gandhi

INTRODUCCION.

En los últimos 20 años ha habido un avance fundamental en el conocimiento de los sistemas ecológicos y un cambio fundamental en la concepción de las relaciones entre los sistemas productivos, la nutrición y la salud.

La gente está pidiendo alimentos más sanos, seguros, frescos, nutritivos, de buen color, sabor y textura y a precios razonables. Igualmente los productores, sobre todo en los países en desarrollo, se están dando cuenta que en ésta era de la globalización se vuelve cada vez más difícil competir con los altamente tecnificados e integrados sistemas de producción de los países desarrollados y que además cuentan con subsidios tanto internos como en sus exportaciones.

Dos corrientes de pensamiento han dominado toda la historia del género humano: Una que estipula que todos los problemas, en nuestro caso, de producción y productividad pueden resolverse por acción de fuerzas políticas y económicas externas; una segunda que piensa que los sistemas productivos para poder sobrevivir y avanzar deben ser autorregulados, interconectados , pero en lo posible poco dependientes de factores externos.

También sabemos que la independencia económica de los países depende de su seguridad alimentaria, que los sistemas agropecuarios no funcionan aislados del resto de la sociedad, y sobre todo que los recursos naturales no son infinitos, y deben ser adecuadamente utilizados para no comprometer la seguridad de las generaciones futuras.

Toda ésta concepción nos conduce a un cambio de paradigmas, de actitud y nos enseña que la salud humana y la salud y productividad agropecuarias dependen del equilibrio armónico en las relaciones suelo- planta- animal- Ser humano.

De ésta concepción surgen los *Sistemas Integrados de Producción Agropecuaria*, la *Nutrición Biológica* y el concepto de *Salud Alternativa*.

* Director científico de CIMA, Centro de Investigación en Medicinas Alternativas y FBH, Farmacéuticos Biológicos Homeopáticos; cimaamq@yahoo.com. Y www.fbhlab.com Cali, Colombia

EL CAMBIO DE PARADIGMAS.

Joel Arthur Barrer en su libro “Paradigmas” define estos como “Un conjunto de reglas y disposiciones, escritas o no, que definen límites y el modo de comportarse dentro de esos límites”

Existen diferentes formas de ver la realidad que se han originado en dos formas de entender el mundo y el universo:

a-. Un modelo newtoniano, *mecánico* originado hacia mediados del siglo XVII (1660) y que perduró hasta finales del siglo XIX (1873).

b-. Un modelo moderno, *cuántico relativista* originado principalmente en los estudios de Maxwell sobre la transformación de la energía.(Ver Tabla 1.)

TABLA 1. El Cambio de Paradigmas

MODELO MECANICO	MODELO CUANTICO-RELATIVISTA
El total es la suma de sus partes	El total es mayor que la suma de sus partes
Toda causa tiene un efecto	Múltiples causas producen múltiples efectos
Lo más importante son las estructuras y su conservación	Lo importante son los medios, sistemas y procesos de información
Existen fuerzas positivas y negativas	Existen campos de fuerza
La vida se caracteriza por el movimiento, la muerte y la quietud	Todo es energía en movimiento y transformación
Tendencia a individualización y especialización	Concepción holística, global del desarrollo
Todo el universo es una gran máquina	El universo es un complejo campo de energías
Existen verdades absolutas	Solo existen verdades relativas
Hay que separar para entender	Hay que unir para comprender
Énfasis en estructuras	Énfasis en procesos
Existen procesos lógicos	Existen procesos analógicos
Va de lo general a lo particular	Va de lo particular a lo general

El concepto MECANICO nos dice que el Universo es una gran máquina: el sistema solar un preciso mecanismo de relojería, las plantas unas fabulosas productoras de biomasa, la ubre una gran central lechera, la gallina una fábrica de huevos, el corazón una bomba perfecta, el riñón un filtro extraordinario, etc., es decir mecanismos susceptibles de “reparar” y “perfeccionar”. Esta concepción ha originado la agricultura especializada y mecanizada, la explotación de los recursos naturales, los sistemas de producción intensiva, la industrialización en general , la formación académica y las especializaciones.

El concepto CUANTICO RELATIVISTA nos enseña que el Universo es un gran pensamiento y está hecho fundamentalmente de energía a diferentes niveles vibratorios, totalmente interdependientes unos de otros. Esta concepción ha

originado la ecología, la epidemiología y las diferentes formas de la Agricultura Ecológica: el desarrollo sostenible, los sistemas integrados de producción, la nutrición biológica, el control biológico de plagas y enfermedades, las agriculturas orgánicas y el renacimiento de las terapias llamadas alternativas o energéticas. (Ver Tabla 2.).

TABLA 2. Modelos en Producción

AGRICULTURA CONVENCIONAL	AGRICULTURA ECOLOGICA
Revolución verde	Revolución agroecológica
Tecnología y mecanización	Métodos ecológicos
Explotación de recursos	Conservación de recursos
Monocultivo (Agricultura especializada)	Sistemas integrados de Producción
Producción intensiva	Producción sostenible
Industrialización (Agribusiness)	Desarrollo sostenible
Dependiente de recursos externos	autorregulador
Fertilización y tratamientos químicos	Fertilización orgánica y ttos alternativos
Combate la “causa”	Busca el desequilibrio
Alimentación y nutrición	Nutrición biológica
Mayores riesgos sanitarios y económicos	Menores riesgos
Producción y productividad	Productividad y seguridad alimentaria
Incrementa diversificación	Incrementa diversidad
Integración vertical- Monopolio	Nichos productivos- Recursos nativos
Uso intensivo del capital	Uso intensivo del trabajo
Valor agregado (Patente)	Valor intrínseco
Contaminación y degradación ambiental	Producción limpia
Enseñanza académica	Enseñanza no formal
Conocimiento especializado	Conocimiento holístico

“ Las plantaciones no son bosques” WRM

La **AGRICULTURA ECOLOGICA** parte de dos postulados básicos: (1) La agricultura no funciona como un sistema aislado dentro de la sociedad; (2) Los recursos naturales no son ilimitados, lo cual nos conduce al concepto de sostenibilidad.

El punto de vista convencional estipula que los problemas de producción y productividad pueden resolverse por acción de fuerzas externas que “combaten” el problema. La aproximación ecológica sugiere que la causa debe buscarse como falla del sistema en su capacidad autorreguladora (Boehlje, M., 2002)

RELACION SUELO- PLANTA- ANIMAL- SER HUMANO.

En el año 1971 el profesor Andre Voison había expresado que “el organismo animal y humano son la fotografía bioquímica (Holograma) del medio en que vive y del suelo que ha producido sus alimentos” (Voison, A., 1971). Ya hace más de 2000 años Heráclito de Efeso había dicho que “La salud del hombre es el reflejo de la salud de la tierra”. Desde mediados de los años cincuenta del siglo XX y con el origen de la llamada “Revolución Verde” se han incrementado

los riesgos potenciales relacionados con aditivos, abonos químicos, antibióticos, plaguicidas, herbicidas, etc., en la producción agropecuaria (Marín, A., 1999), pero también han surgido desequilibrios que han llevado a la aparición de carencias y toxicidades, fenómeno estudiado tanto en plantas como animales.

Estudios realizados en la Unión Europea han revelado que entre el 40 y el 50% de muestras de alimentos analizados están contaminados con plaguicidas y un 5% tienen cantidades superiores a los límites máximos permitidos (Nuñez, M. y Navarro, C., 2002b). Los únicos alimentos libres de plaguicidas son aquellos que se venden con el sello de agricultura ecológica. Dos estudios más realizados en el año 2001 en Estados Unidos y en el Reino Unido han demostrado que los alimentos biológicos son más ricos en nutrientes y tienen mejor sabor y mayor conservación.

En la concepción ortodoxa o académica lo más abundante es lo más valioso y de ésta concepción surge el concepto de *Análisis Bromatológico Mínimo* en nutrición y de *Principio activo* en terapéutica. Así, para el análisis de un forraje o un alimento concentrado los parámetros básicos, expresados en porcentaje son: humedad, proteína cruda, extracto etéreo o grasa, fibra cruda, extracto no nitrogenado ENN y cenizas o minerales totales. En algunos casos se mide el contenido calórico y la presencia de aminoácidos limitantes y el contenido de fibra detergente ácida FDA y fibra detergente neutra FDN. Pero rara vez los oligoelementos o elementos trazas, de los cuales existen alrededor de 30 y que a pesar de haber sido demostrada su importancia para el funcionamiento de las células vivas por el profesor Gabriel Bertrand desde 1771, y ser considerados los verdaderos nutrientes por ser los componentes fundamentales de hormonas, vitaminas y enzimas, rara vez se tienen en cuenta pues solo constituyen el 0.02% del total.

Como muy bien lo expresa el profesor Voison, “es evidente que nuestros análisis de forraje verde, en realidad son análisis de hierba desecada en un proceso que requiere temperaturas más o menos altas que destruyen la mayoría de elementos orgánicos”. Toda planta contiene más de 10.000 componentes activos y es inexacto, pretencioso y en realidad poco científico pretender con un simple análisis bromatológico prever los requerimientos nutricionales y elaborar un balance adecuado de una dieta, en una especie determinada.

Igual criterio se maneja en terapéutica donde el concepto de principio activo aislado predomina sobre el de uso total de la planta: Según Eric Noehremberg director comercial de la Federación Internacional de Fabricantes Farmacéuticos, la posibilidad de investigar las raíces y plantas medicinales utilizadas por los chamanes amazónicos que supuestamente representaban 1000 millones de dólares es el “mito del oro verde”, pues según él, transformar una planta en un remedio útil (Léase principio activo patentable), rara vez compensa el dinero y el trabajo invertidos, pues es más fácil en una computadora de laboratorio simular la configuración química de las plantas medicinales (Margolis, M., 2004)

DESARROLLO SOSTENIBLE.

En la actualidad se considera que 1.2 billones de personas viven en extrema pobreza y de ellas 900 millones viven en las zonas rurales (van der Sluis, W., 2003) . Según John Elkington de la organización SustainAbility y la Worlwide Fundation for Nature con sede en Suiza:

1. Entre 4.000 y 10.000 especies vegetales están en vías de extinción por la actual demanda global por remedios “naturales”.
2. El 24% de los mamíferos están en vías de extinción.
3. El 12% de aves están en vías de extinción.
4. El 40% de las tierras agrícolas sufren degradación del suelo.
5. El 40% de la población mundial sufre escasez de agua.
6. El 70% de los recursos mundiales de agua fresca se usan en la producción agropecuaria.
7. El 75% de la biodiversidad genética de plantas para cosecha se ha perdido en el último siglo.
8. El 85% de los pesticidas utilizados nunca alcanzan su objetivo. (van der Sluis, W., 2003; Margolis, M., 2004).

En el año de 1992 se realizó en Rio de Janeiro (Brasil), la Primera Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible, el cual se ha definido como “ *el manejo racional de los recursos naturales renovables que nos permita su conservación, evite o minimice el deterioro ambiental, busque satisfacer las necesidades presentes, pero sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras*” (Marín, A., 2000).

Este concepto de sostenibilidad a su vez implica mejorar la calidad de vida de toda la población mundial. En la Cumbre de Rio se adoptó el Convenio de Biodiversidad conocido también como Protocolo de Cartagena; y el Convenio de Estocolmo sobre la reducción y eliminación de algunos contaminantes orgánicos persistentes mediante el llamado “ Principio de Precaución” (Miralles, J., 2002). Estos dos Convenios, además de las recomendaciones de la II Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de Johannesburgo (Sudáfrica) realizado entre el 26 de Agosto y el 4 de Septiembre del año 2002, han marcado las pautas para la actual tendencia mundial al cambio hacia una Producción agropecuaria orgánica y sostenible.

Llegados a éste punto nos encontramos también con dos modelos : El original, propuesto por los países en vías de desarrollo que buscan conservar su cultura, sus recursos naturales, mejorar la calidad de vida del productor, la recuperación y cruce de las variedades nativas de plantas y razas animales criollas y la sustentabilidad alimentaria.

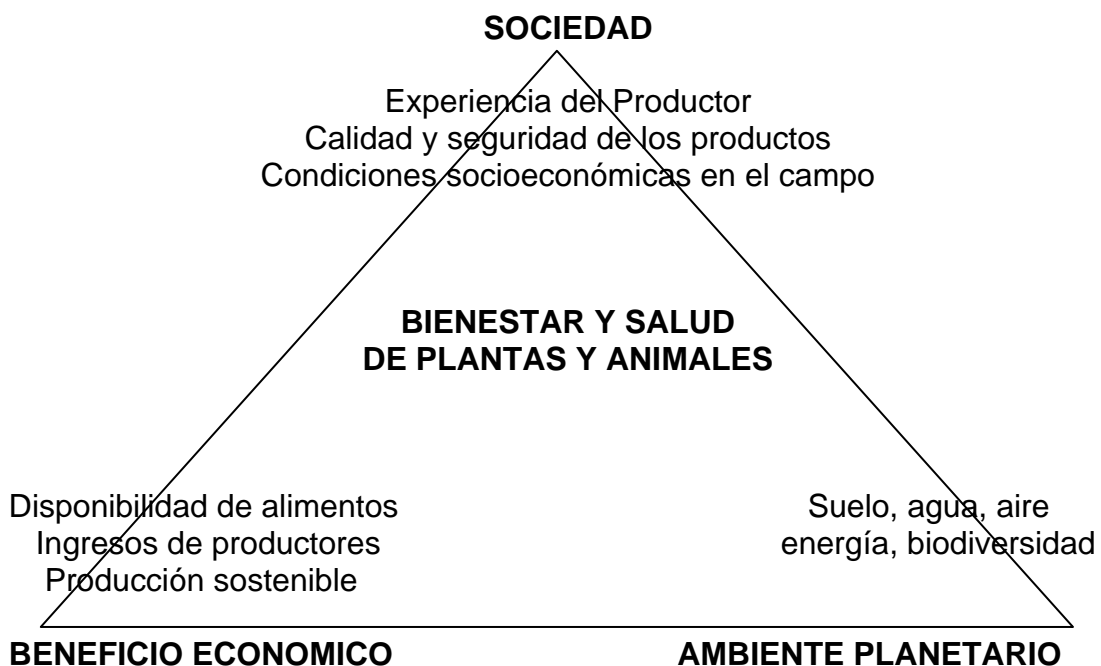
Y por otro lado las multinacionales, cuyas razones son de tipo económico, y que buscan principalmente la disponibilidad futura de materias primas a las cuales darles “un valor agregado” (Léase patente), principalmente mediante la ingeniería genética, lo cual ha generado en los consumidores desconfianza sobre la seguridad de los productos de la cadena alimenticia.

En el año 2001 Unilever y otras dos grandes industrias agroalimentarias, Danone y Nestlé crearon la llamada “Iniciativa para la Agricultura Sostenible” (SAI, en inglés) que busca “apoyar las prácticas agrícolas y los sistemas de producción que preserven la disponibilidad futura de los recursos actuales y mejoren su eficiencia para una óptima satisfacción de los requerimientos ambientales, económicos y sociales de la gente” (Ziggers, D., 2003).

Igualmente redefinieron AGRICULTURA SOSTENIBLE como “una vía eficiente, productiva y competitiva de producir materias primas agrícolas a la vez que se protegen y mejoran las condiciones socioeconómicas y ambientales de las comunidades locales”. También definieron una pirámide de Producción Sostenible donde los vértices son la sociedad, el ambiente y el beneficio económico y el objetivo la salud y bienestar de plantas y animales. (Ver figura 1).

Otras compañías se han unido a la iniciativa, entre ellas Kraft Foods, Danisco, Friesland, Mc Donalds, Mc Cain, Dole. Las multinacionales han sido consideradas como las mayores causantes de los problemas de delitos ambientales, enfermedades y pobreza y para mantener su crecimiento económico decidieron volverse “sostenibles”. Su interés por el campo es justificable si entendemos que por ejemplo Unilever utiliza la agricultura como fuente del 70% de sus materias primas, incluidos el 7% del tomate y aceite de palma mundial (En cultivos propios), el 13% de los guisantes, el 16% del té y el 28% de las espinacas (van der Sluis, W. 2003).

FIGURA 1. Pirámide de Producción Sostenible
(Modificada de Ziggers, D., 2003)



AGRICULTURA ORGANICA.

El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) ha definido a partir del 21 de Octubre del 2002 como "orgánico" todo producto de consumo tales como alimentos frescos, alimentos procesados, carne, huevos, aves, leche y otros en cuyo sistema de producción no se ha utilizado ingeniería genética, irradiación, ingredientes artificiales, fertilizantes y plaguicidas sintéticos, antibióticos y aguas de desecho para fertilización y que han sido producidos, procesados y empacados de acuerdo a prácticas de desarrollo sostenible. Aunque en Estados Unidos el mercado de productos orgánicos no representa sino el 2% del total, se espera un crecimiento anual del 20 al 25%; y de un billón de dólares en 1990 paso a 9.4 en el 2002 y a un estimado de 13 billones en el 2003. (Singh, P., 2002). Aunque no se ha demostrado que producir orgánico valga más, el 68% de los consumidores no lo compra por considerarlo más costoso. Singh, P., 2002).

En la actualidad alrededor de 100 países en el mundo practican la producción orgánica y las áreas de cultivo siguen creciendo. Un estudio (Yussefi, M., 2003) realizado en febrero del 2003 por la Stiftung oekologie und Landban (SOEL) de Alemania permite concluir:

1. Aunque la mayoría de países latinoamericanos no posee más del 0.5% de área en producción orgánica la tasa de crecimiento es alta y representa el 20.8% del área mundial total, fundamentalmente por Argentina y Uruguay que ocupan respectivamente el 2° y 6° lugar mundial en cuanto a área con cultivos orgánicos.
2. En Europa el 22.6% y en Norteamérica el 6.7% del área cultivada se maneja en forma orgánica.
3. Entre los 10 países con el mayor porcentaje de área total dedicada a manejo orgánico solo Uruguay (Puesto 9°) no pertenece a Europa.
4. El país con mayor área total dedicada a producción orgánica es Australia (10.5 millones de has.), el 46.3% del área mundial.

Existen diferentes tipos de Agricultura orgánica o biológica como la agricultura de Howard- Belfour; agricultura de Lemaire- Boucher, agricultura Anog, agricultura Vegan, agricultura bioorgánica,, agricultura natural de Fukoka, agricultura macrobiótica y **Agricultura Biodinámica** o antroposófica. Esta última es una de las más conocidas y difundidas en Europa y se basa en los mismos conceptos de la Medicina Antroposófica de Rudolf Steiner y las técnicas de elaboración de la Homeopatía. Se define como "un trabajo que busca mantener la calidad actual y futura de la tierra, aumentar la resistencia de los cultivos y animales frente a plagas y enfermedades; y producir alimentos de calidad nutritiva superior".

PROBLEMAS BASICOS Y SOLUCIONES.

Existe en los consumidores conocimiento sobre la existencia de una cadena alimenticia que relaciona el nivel de producción primaria (Plantas para consumo animal y humano), y el consumidor final. De lo que no están

concientes es que existe una serie de alimentos y/o ingredientes en ellos que pueden llegar a ser problema dentro de la cadena alimenticia. A nivel mundial los consumidores están deseando alimentos que sean sanos, seguros, frescos, gustosos, nutritivos, orgánicos, de buen aspecto y a precios razonables (Khan, N., 1998; Thomas, P.C., 1998).

En los últimos años se han hecho múltiples esfuerzos para producir proteína animal de alta calidad mediante el uso de los llamados ingredientes deseables y eliminando los indeseables, transfiriendo nutrientes del alimento al producto final dentro de la cadena alimenticia. Por ejemplo mediante el uso de salvado de cebada y trigo se obtiene una carne más firme, menos grasa y de mejor color. Al utilizar fuentes naturales de vitaminas A, D, E, B1, B2, ácidos grasos omega-3 y algunos nutrientes como el yodo en los alimentos concentrados se mejora su calidad y se reducen los niveles de colesterol en carnes y huevo, con lo cual se busca obtener una dieta humana en la que la relación proteína: grasa: carbohidratos sea 1:2:4, semejante a la de los japoneses que tienen en éste momento la mayor expectativa de vida del mundo (Khan, N., 1998).

En la relación suelo- planta- animal- ser humano, se presentan desequilibrios que se resumen en cinco problemas fundamentales:

1. **Disponibilidad de agua.** Es el recurso clave tanto para los productores como para los consumidores. Sin ella no podemos vivir. Ya dijimos que el 70% de los recursos de agua fresca se utilizan en la producción agropecuaria pero un 40% de la población mundial sufre de escasez de agua. (van der Sluis, W., 2003)
2. **El abuso** de fertilizantes químicos en la producción agrícola y el exceso de residuos contaminantes de las sales mineralizadas de baja calidad comercializadas en América Latina. Por ejemplo, entre el 50 y 80% del fósforo de las sales mineralizadas no se absorbe y se elimina al medio ambiente; solo del 3 al 5% del manganeso, el 15% del hierro, el 20% del zinc y el 40% del cobre inorgánico se absorben a la circulación (Jonhson, A.B. y Socha, M. 1999).
3. **La contaminación ambiental** relacionada con los subproductos de cosecha, heces de producción pecuaria intensiva, subproductos del sacrificio de animales, subproductos del proceso semi-industrial e industrial de alimentos para consumo animal y humano y las aguas residuales resultantes de todos estos procesos. (Marín, A., 2000).
4. **El abuso de aditivos y fármacos de origen químico.**
5. El último y más grave desde el punto de vista de los sistemas de producción agropecuaria limpia y sostenible: el **abuso de antibióticos.** De alrededor de 30.000 toneladas de antibióticos producidos anualmente en Estados Unidos, el 40% se usan como “preventivos” o como “promotores de crecimiento” en la producción animal y un porcentaje muy pequeño comparativamente para el tratamiento de enfermedades, por lo general resistentes a los mismos; de un 20 al 30% se usan en la producción agrícola, alrededor del 5% en productos caseros de limpieza y el resto en salud humana, aunque se sabe que por lo menos el 70% de las

infecciones bacterianas en humanos y animales son resistentes a antibióticos. (Radetsky, P., 1998). Para obviar ésta situación la Unión Europea adoptó el Principio de Precaución y en 1999 ordenó retirar del mercado de promotores de crecimiento ocho antibióticos (Bacitracina de zinc, eritromicina, lincomicina, penicilina, espiramicina, tetraciclina, tylosina y virginiamicina). Estados Unidos y otros países iniciaron procesos en el mismo sentido que debían culminar el año 2006 (Gilbert, R., 1999).

Todos estos problemas son posibles de solucionar, pero sobre todo en los países en desarrollo se presentan obstáculos para cambiar legislativamente ésta situación en gran parte por la presión económica de las multinacionales sobre los gobiernos en la actual era de globalización, como se demostró claramente en la Cumbre de Johannesburgo (Pombo, D., 2003), por lo cual es más importante la presión de consumidores y productores que hace que se adopten cambios en la sociedad antes de que surjan leyes que los sustenten.

Así como han ido surgiendo los problemas, también han ido buscándose las soluciones y en la actualidad hablamos de **SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUCCION AGROPECUARIA** que incluyen por lo menos 4 posibilidades, cada una con diferentes opciones de trabajo. Las tres primeras se relacionan directamente con sistemas de producción y la cuarta con las nuevas perspectivas en salud y sanidad animal. Enunciaremos rápidamente las dos primeras y nos enfocaremos con más detalle en la tercera y cuarta. La primera no es objeto de éste estudio, y de la segunda se trata ampliamente en un trabajo anterior (Galindo, W.F. y col., 2003).

La PRIMERA SOLUCION consiste en el uso más eficiente del agua. Un ejemplo es el uso de riego por goteo en tomate: En Australia se obtuvo un incremento del 100% en rendimientos y una reducción del 70% en el uso del agua. En Brasil se obtuvieron rendimientos superiores en un 30%; y reducción del uso del agua en un 70%, de fungicidas en un 50% y de pesticidas en un 25% (van der Sluis, W., 2003). En avicultura el uso de bebederos de niple, mantiene el consumo, pero reduce el problema de humedad en las camas y la presencia de patógenos.

La SEGUNDA SOLUCION consiste en el desarrollo de sistemas sostenibles de producción agroganadera que buscan eliminar el impacto de la ganadería en el ambiente, como los propuestos por CIPAV en Colombia y otros países de América Latina; y por instituciones como Corpoica y la Universidad Nacional de Colombia o el CATIE en Centroamérica (Galindo, W.F. y col., 2003; Murgueitio, E. y Galindo, W.F., 2003), y que incluyen: (1) Sistemas de silvopastoreo (Agroforestería); (2) Pastoreo en franjas; (3) Renovación de praderas; (4) Arboles dispersos en potreros para sombrero y forraje; (5) Bancos de forrajes, en especial de proteínas; (6) Uso de cercas vivas en vez de posteaduras; (7) Manejo de la sucesión vegetal o desmatona selectiva; (8) Uso de barreras rompevientos; (9) Restauración de áreas degradadas; (10) Reconversión de potreros a

bosques maderables con plantas nativas; (11) Recuperación de áreas erosionadas; (12) Protección y enriquecimiento de nacimientos y fuentes; (13) Recuperación de la biodiversidad y cruce de plantas nativas ; (14) Recuperación y cruce de razas criollas, más adaptadas y resistentes a nuestro medio.

La TERCERA SOLUCION se basa en el desarrollo de técnicas que minimicen la eliminación de desechos al ambiente y que consiste básicamente en el cambio a una agricultura orgánica y la introducción progresiva de la llamada nutrición biológica (Marín, A., 2000). Dentro de la agricultura orgánica, la llamada **biodinámica, antroposófica u homeopática** por sus métodos “ busca mantener la calidad actual y futura del suelo, aumentar la capacidad de resistencia de cultivos y animales frente a plagas y enfermedades de modo que no sea necesario el uso de plantas transgénicas con los riesgos que conllevan, ni sustancias químicas de síntesis; y producir alimentos de calidad nutritiva superior y con mayores rendimientos” como lo demostró un estudio suizo de 20 años realizado por el IRAB desde 1978 (Arman, K., 1998).

Para lograr éste objetivo la *Agricultura Orgánica* propone: (1) El reemplazo de los fertilizantes químicos por abonos orgánicos; (2) El control biológico y/o homeopático de plagas y enfermedades; (3) Uso de sales minerales quelatadas; (4) Tratamiento biológico y uso alternativo de los desechos ambientales; (5) El reciclaje y transformación de subproductos de origen animal; (6) La nutrición biológica; (7) La utilización en alimentación animal de subproductos de la industria de alimentos para humanos; (8) El tratamiento y reciclaje de aguas residuales mediante lagunas de oxidación y biodigestores; (9) El uso de energías renovables: solar, biomasa, hidráulica, eólica, etc. (Marín, A., 2000; Vilches, M., 2001).

La *Nutrición Biológica* a su vez consiste en aprovechar ciertos componentes de los alimentos que tienen un efecto benéfico sobre la salud (Nutricinas), o que se pueden agregar a los alimentos por sus efectos benéficos en producción y salud (Nutricéuticos). Existen como mínimo 20 áreas específicas de investigación en éste campo, entre otras: antioxidantes, aceites bioactivos, aditivos para control microbiano, inmunomoduladores, enzimas, promotores de crecimiento homeopáticos, bloqueadores de toxinas, aditivos herbarios y homeopáticos, isoflavonas de plantas, catalizadores biológicos, oligoelementos naturales y otros más (Marín, A., 2000). En la actualidad la tendencia es a hablar de **Alimentos funcionales**.

La CUARTA SOLUCION consiste en la sustitución de los actuales fármacos de síntesis, aditivos y antibióticos cuyos efectos superan con creces sus beneficios (Nuñez, M. y Navarro, C. 2002a) por medicinas no agresivas como la homeopatía y la acupuntura, con una ventaja adicional, la homeopatía es *ecológicamente sostenible*.

El actual retorno al naturismo y a la herbolaria vistos solo con criterio mercantilista nos está llevando a uno de los crímenes ecológicos mayores

pues en haras de la investigación y el desarrollo económico se están agotando recursos naturales y medicinales tradicionales que solo se encuentran en estado silvestre, o se utilizan técnicas de aislamiento de principios activos poco racionales. Algunos ejemplos antiguos y recientes lo demuestran:

1. En la década de los 20 los laboratorios Eli Lilly utilizaron 30 toneladas de tejido pancreático para obtener una libra de insulina. En 1963 iniciaron estudios de la planta *Vinca peruviana* y necesitaron 12 toneladas de la misma para extraer ¡ una onza ¡ de sulfato de vincristina. (Aikman, L. 1974)
2. Se necesitaron alrededor de 300.000 cerebros de carnero para obtener ¡1 mg¡ de la hormona estimulante de la tiroides TSH.
3. En aromoterapia se requieren mas o menos 60.000 rosas para obtener ¡1 onza¡ de aceite esencial de rosas. (Mojay, G. 1999).
4. El Worldwide Fund for Nature, con sede en Suiza ha dicho que la demanda global por remedios “naturales” ha llevado entre 4.000 y 10.000 especies vegetales al borde de la extinción. (Margolis, M. 2004).

En contraste con los anteriores casos, para la elaboración del REMEDIO HOMEOPATICO, se requiere solo un gramo de planta medicinal seca, tejido animal seco o mineral (o alrededor de 80- 100g de material húmedo) para producir 100 mL de Tintura Madre alcohólica o trituración homeopática suficientes para obtener alrededor de 100.000 frascos goteros de 25mL de un remedio homeopático a una potencia CH6 como explicaremos al hablar de la elaboración del remedio. ESTO CONSTITUYE UN PROCESO ECOLOGICAMENTE SOSTENIBLE.

REFERENCIAS

1. ARMAN, K. La granja y el huerto biodinámicos. Consejos prácticos. 2ª. Ed. Madrid. Editorial Rudolf Steiner, 1998, 158p.
2. BOEHLJE, M. Globalisation and agricultura: new realities. AgriWorld Vision. V.2 (3): 12- 15, 2002.
3. GALINDO, W.F.; MURGUEITIO, E., GIRALDO, L.A.; MARIN, A.; BERRIO, L.F. y URIBE, F. Manejo sostenible de los sistemas ganaderos andinos Fundación CIPAV, Cali (Colombia), 213p.
4. GILBERT, P. Panel discussion: antimicrobial ban may be a double-edge sword. Feed Tech v.3 (1): 10- 12, 1999.
5. JOHNSON, A.B. y SOCHA, M. Como juzgar la biodisponibilidad de las trazas minerales. Al. Bal. Animales v.6 (4): 18- 23, 1999.
6. KHAN, N. Japan shows the way to feed- food chain. Feed Tech v.2 (4): 38- 39, 1998.
7. MARGOLIS, M. La engañosa economía de la selva. El Tiempo (Bogotá D.E.), febrero 22 de 2004, p.11ª (Traducción de News Week, 2004).

8. MARIN, A. Primer Seminario Internacional de mercados y certificación en agricultura orgánica. Memorias. Cali (Colombia), Julio 28 al 30 de 1999. Disponible en CD.
9. _____. Producción animal y terapias alternativas. En: Enciclopedia agropecuaria de Agricultura ecológica. Bogotá D.E. 1ª ed. Editorial Terranova. Tomo 7. p. 269- 314, 2000.
10. MIRALLES, J. Johannesburgo 2002, el camino de la sostenibilidad. Revista Integral. Barcelona, n. 272 :32- 34. agosto 2002.
11. MURGUEITIO, E. y GALINDO, W.F. Estrategias para un manejo integral de la ganadería. Informe 5ª. Misión Fundación CIPAV/ PROFOR. Nicaragua, Mayo 4 de 2003. E. mail: enriquem@cipav.org.co
12. NUÑEZ, M, y NAVARRO, C. Medicamentos y salud. Revista Integral. Barcelona. N° 272: 48- 53, Agosto 2002.
13. _____. Ventajas de los alimentos biológicos. Revista Cuerpo Mente. Barcelona. N° 127: 16- 17, Noviembre 2002.
14. POMBO, D. Los retos de Johannesburgo. Revista Semillas. Bogota D.E. N° 19: 6- 8, Marzo 2003.
15. RADETSKY, P. Los últimos días de la medicina milagrosa. Discover en español, s.n.: 46- 52, Diciembre 1998.
16. SINGH, P. The new USDA certified organic seal: implications for the US food bussines. AgriWorld Vision. V.2 (4): 15- 18, 2002.
17. THOMAS, P.C. Consumer reaction impacts the feed industry. Feed Tech. v.2 (4): 35- 36, 1998.
18. VILCHES, M. Energías renovables. Revista Vital. N° 36: 68-69, Marzo 2001.
19. VOISON, A. Suelo, hierba, cancer. Ed. Tecnos S.A. Madrid (España), 421p. 1971.
20. van der SLUIS, W. Sustainable agricultural production pays. AgriWorld Vision.v. 3 (3): 22- 23, 2003.
21. YUSSEFI, M. The state of organic agricultura worldwide. AgriWorld Vision. v. 3 (3): 12- 13, 2003.
22. ZIGGERS, D. Multinational focus on sustainable agriculture. AgriWorld Vision.v. 3 (1): 34- 35, 2003.

2. NUTRICION BIOLOGICA

Cuando hablamos de nutrición biológica nos referimos ante todo a la tendencia mundial al uso de productos cada vez más naturales. Hablamos de tendencia y no de moda, porque el proceso ha evolucionado paulatinamente a partir de los finales de los años sesenta y en la actualidad, sobre todo en los países europeos ha habido un incremento de medidas legales que no solo pretenden ser más amables con el medio ambiente, sino también la búsqueda de nuevos parámetros nutricionales y el uso de materias primas antiguas, pero que las nuevas tecnologías y descubrimientos han permitido usar más rentablemente.

LA ENERGIA Y LOS PROCESOS VITALES.

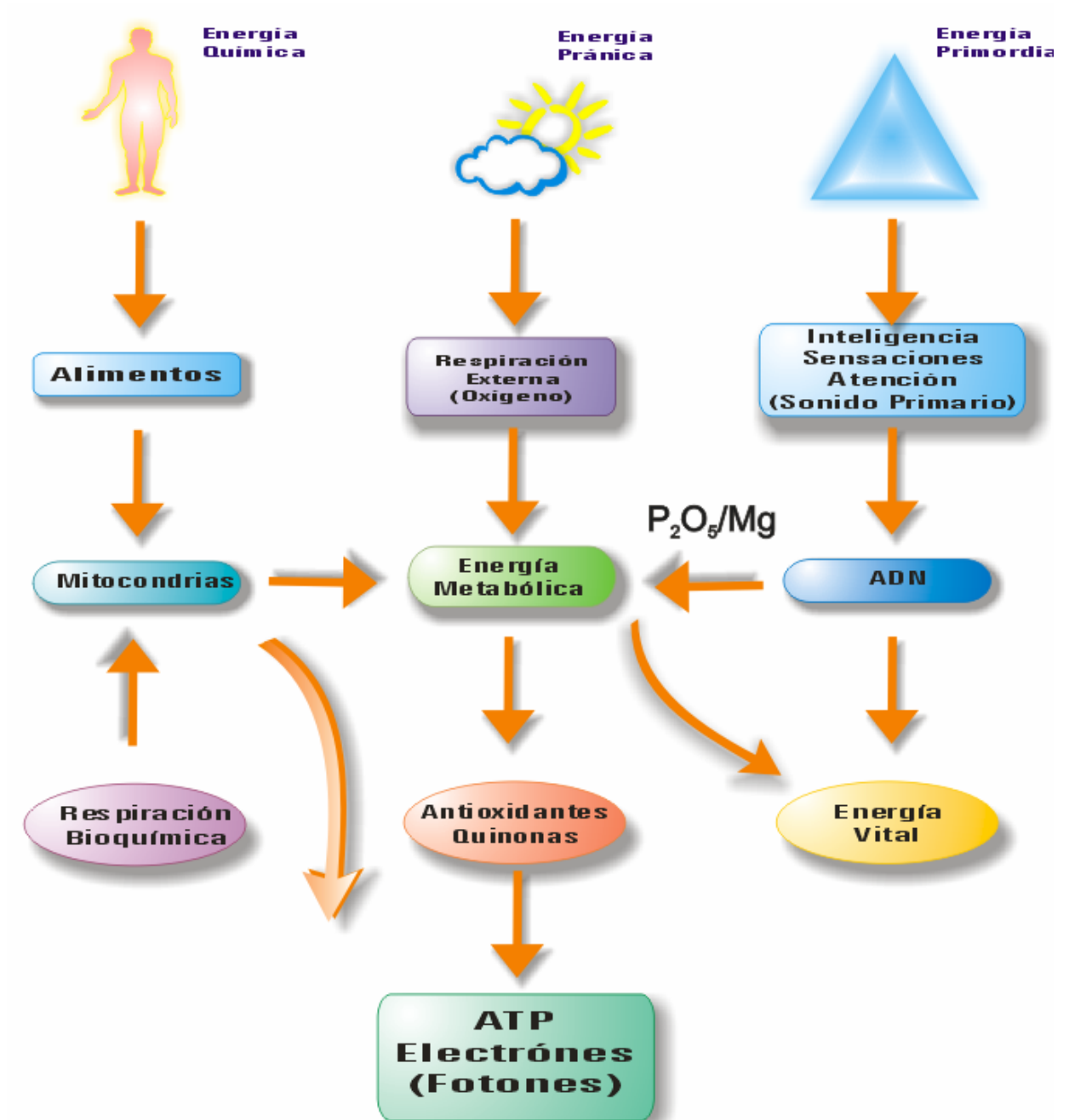
Como todos sabemos, se necesita que los alimentos sean transformados en sustancias más sencillas mediante el proceso de digestión y metabolismo, lo cual permite liberar su *energía química*. Este proceso podemos llamarlo homeopático. Para que este fenómeno suceda se requieren dos mecanismos respiratorios: a) La respiración externa que nos permite tomar el oxígeno del aire o *energía pránica* de los orientales y b) La respiración bioquímica que se sucede en las mitocondrias y nos permite a partir de la energía química obtener *energía metabolizable*, en forma de electrones y partículas cuánticas.

La mitocondria es responsable de extraer al máximo la energía de los alimentos en forma de electrones que crean una corriente a semejanza de una pila eléctrica. En éste proceso se suceden tres fenómenos: adición de átomos de O⁺, sustracción de átomos de H⁻ y sustracción de electrones, principalmente como calcio. Los electrones le dan el aspecto “sólido” a la materia (las cosas *tienden* a existir), permiten construir moléculas, producen reacciones químicas, y son responsables de las propiedades químicas. Todas las religiones antiguas incluyendo la cristiana definen la Inteligencia y el Verbo, (La Palabra, El Mensaje) como los creadores de cuanto existe, la *Energía Primordial*. En el libro sagrado de “Las leyes de Manú” que se supone fue escrito antes del siglo XIII de nuestra era dice que “Con partículas tenues o sutiles de los 5 elementos (éter, aire, fuego, agua, tierra en orden vibracional), el *Gran Principio Intelectual* o *Mahat*, animado por la *conciencia* y los *sentimientos* ha creado SUCESIVAMENTE todo cuanto existe”

Al nivel orgánico y celular toda la información sobre lo que somos radica en el ADN y refiriéndose a él Norbert Weiner decía que “Nada impide considerar todo organismo como un mensaje”. Fuera de este papel, el ADN al desdoblarse libera fosfatos que por acción de los antioxidantes se transforman en ATP, la forma como la célula almacena su energía. En éste plano los antioxidantes básicos son las quinonas (Vitaminas E y K), consideradas los principales mensajeros a nivel bioquímico. En el plano cuántico – energético la información se procesa básicamente por los electrones lumínicos o fotones.

El Dr. Deepak Chopra encuentra la interacción entre la Energía metabólica y la Energía Vital en el ADN, la fuente de la ENERGIA DE VIDA (ver figura 2). La teoría de la transformación de la materia en energía de Einstein-Lorentz y la física cuántica dan apoyo científico a las medicinas llamadas Energéticas o Vibracionales

FIGURA 2. DIFERENTES FUENTES DE ENERGIA



COMPONENTES DE LOS ALIMENTOS

Hace más de 2.000 años Heráclito de Efeso dijo que “la salud del hombre es el reflejo de la salud de la tierra”. Dos mil años más tarde André Voisin director de estudios de la Escuela Veterinaria Nacional Francesa, en Alfort, cerca de París, lo expresó nuevamente diciendo que todos los seres vivos son fotografías bioquímicas de su medio y demostró que los exámenes analíticos de laboratorio son tratamientos insuficientes para determinar el valor real de los nutrientes del suelo y de los vegetales.

Como bien ha dicho el profesor Voisin “es evidente que nuestros análisis de forraje verde en realidad son análisis de hierba desecada en un proceso que requiere temperaturas más o menos elevadas que destruyen la mayoría de los elementos orgánicos”. Toda planta contiene más de diez mil componentes activos y es pretencioso, inexacto y en realidad no científico pretender con ese tipo de análisis descubrir los requerimientos y hacer un adecuado balance de una dieta.

RELACION ENTRE DIETA Y ENFERMEDADES

Un antiguo proverbio chino dice: “El padre de la enfermedad pudo haber sido cualquiera, pero no cabe duda que la madre fue la mala dieta”. Algunos opinan que **con excepción del cáncer todas las enfermedades letales están relacionadas con la dieta, aunque se ha demostrado que las micotoxinas inducen cáncer**. El profesor Ray Golberg de la Harvard Business School introdujo en los años 60 el concepto “agribusiness”, pero en la actualidad (2004) dice que con la aparición de los organismos genéticamente modificados OGM y la integración vertical de las empresas surge un nuevo concepto, el de la “Revolución Agrícola” y se han introducido términos tales como alimentos saludables (phoods), alimentos fortalecidos nutricionalmente, alimentos funcionales, nutricinas, Nutricéuticos. (Porter, C., 2001; Ball, D., 2004).

Las multinacionales están entrando al mercado de productos “naturales” con los llamados “phoods”, productos que combinan alimentos con fármacos, o “alimentos saludables”. Por ejemplo un cereal en barra con fibra y carbohidratos de absorción lenta para diabéticos, una chocolatina que limita la absorción de grasas malas, yogures que facilitan la digestión y estimulan el sistema inmunológico, esteroides de plantas para reducir niveles sanguíneos de colesterol y glucosa, etc.

La razón de su incursión en el mercado de productos naturales se debe a que los “alimentos fortalecidos nutricionalmente” cuestan hasta el 40% más que los comunes, dan el doble en márgenes de ganancias y “ayudan a proteger a las empresas de alimentos de las copias genéricas” (Ball, D., 2004), es decir, el inicio de sus esfuerzos por patentar la biodiversidad. Las áreas de bienestar y salud representan entre el 5 y 10% de la cartera de empresas como Danone, Unilever y Nestle. Para el año 2005 se estima que el mercado mundial de alimentos enriquecidos era de US\$ 50.000 millones.

Según un informe del Centro para la Investigación de Alimentos en Leatherhead, Reino Unido, las siguientes áreas de investigación en “phoods” marcarán la pauta en los próximos años:

- Alimentos funcionales: Producen beneficios generales en la salud
- Empaques personales (Dosis unipersonal, o empaque y lleve).
- Bebidas energéticas.
- Alimentos orgánicos y vegetarianos.
- Nutricéuticos: Producen beneficios específicos en la salud.

Según Ray Goldberg, para el año 2028 el crecimiento de la industria de Agrícolas será enorme en tres grandes áreas: (1) La producción de proteína animal y granos- 7%; (2) Compañías proveedoras de insumos para la agricultura y ciencias de la vida- 9%; y (3) Compañías procesadoras y distribuidoras de alimentos y productos de salud- 84%, es decir, la tendencia es hacia productos procesados o “commodities” (Porter, C. 2001)

Existen numerosas patologías relacionadas con la nutrición; algunos ejemplos son:

- Zinc y enfermedades de la piel.
- Potasio y enfermedad renal.
- Micotoxinas y cáncer.
- Carnitina y cardiopatías.
- Enfermedad renal e hipertensión
- Magnesio y síndrome felino urinario.
- Taurina y degeneración de retina- cardiomiopatía.
- Glucosa y envejecimiento.

NUTRICINAS Y NUTRICEUTICOS.

Ya mencionamos anteriormente que existe una tendencia a una nutrición más natural tanto en la especie humana, como en animales, pero en estos el proceso ha sido más acelerado y las investigaciones en animales han conducido al desarrollo y utilización de múltiples sustancias, algunas de las cuales discutiremos someramente a continuación.

.1. Aceites bioactivos.

- Estudios realizados tanto en los animales como en el hombre han demostrado que la grasa de los alimentos ejerce un poder asombroso sobre la membrana celular y por lo tanto sobre la respuesta inmune y sobre la evolución de los procesos patológicos: Las grasas ricas en ácidos grasos Omega 6, es decir, las más saturadas, estimulan la formación de prostaglandinas, ácido araquidónico y por lo tanto la inflamación. Los ácidos Omega 3, poliinsaturados, presentes en los aceites de pescado, pescados grasos como arenque, sardina, caballa, salmón, vísceras de peces en general; aceites de soya, linaza, canola y oliva; y plantas como la verdolaga, *Portulaca oleracea*, espinaca *Spinacea oleracea*, lechuga *Lactuca sativa*, brócoli *Brassica oleracea*, y germen de trigo, entre otras, inhiben procesos inflamatorios y los daños subsiguientes. Cuando hablamos de ácidos grasos poliinsaturados de origen animal encontramos que su contenido en músculo, en orden de importancia es pescado > ave >

cerdo > bovino > ovino. Si analizamos un poco éste orden nos damos cuenta que las carnes de aves y cerdo son menos inductoras de procesos inflamatorios que la de bovino, contrario a lo que piensa el común de la gente.

En la actualidad se recomienda la inclusión de ácidos grasos omega-3 en la dieta hasta 1.5% en aves y entre 3.5 y 7% en monogástricos, principalmente cerdos. Un porcentaje similar podría utilizarse en rumiantes, evaluando sus costos, o buscando alternativas más rentables como el uso de plantas ricas en dichos ácidos grasos. Por ejemplo el aceite de linaza contiene un 57% de omega-3, 16% de omega-6 y solo un 9% de ácidos grasos saturados, mientras que el aceite de palma uno de los más utilizados contiene alrededor de 54% de ácidos grasos saturados, solo menos del 10% de ácidos grasos poliinsaturados y 0% de omega-3 (Ziggers, D., 1998).

.2. Pro-oxidantes y antioxidantes

En condiciones normales consumimos alimentos que pueden contener niveles excesivos de sustancias llamadas pro-oxidantes, tales como elementos de transición (hierro, aluminio, cobre, molibdeno), toxinas (micotoxinas, gossipol, purinas), grasas oxidadas, etc. Estas sustancias alteran los requerimientos de O₂ en los procesos metabólicos estimulando la formación de los denominados *Radicales Libres* que en la actualidad son responsables de por lo menos cincuenta procesos patológicos diferentes. Estos radicales libres alteran proteínas, carbohidratos, pero sobre todo, lípidos (por oxidación) e inclusive provocan mutaciones a nivel del DNA, específicamente del gen p53, como las micotoxinas. Mención aparte merecen los llamados factores antinutricionales, que en altos niveles pueden provocar efectos negativos (van der Poel, Th., and Melcion, J.P., 1995), pero que a bajos niveles debemos considerar como nutricinas. Los pro-oxidantes provocan efectos sobre el sistema reproductivo, inmunológico y vascular, conocidos como *estrés oxidativo*, básicamente por alteración de los lípidos de la membrana celular (ver tabla 3).

Existen numerosas sustancias antioxidantes en los alimentos que pueden bloquear el efecto de los pro-oxidantes: ácidos grasos Omega 3, Vitamina C y E, betacaroteno, zinc, magnesio, selenio, vitaminas A, D y K, betaína. También existen poderosos antioxidantes en el cuerpo: vitaminas A, D, C, K y E, selenio, glutathion peroxidasa, ácido úrico, bilirrubinas, betacarotenos, ubiquinonas, zinc, magnesio, manganeso y oligoelementos, en general, albúminas y DNA. (Pitzen, D. 1994; Robey, W and Shermer, W., 1994; Madsen, F.C. and Miller, J.K., 1995; Schwarzer, K.1999).

A nivel subclínico, el hallazgo por laboratorio de niveles elevados de hierro, cobre, zinc, manganeso, magnesio, bilirrubinas y ácido úrico son indicadores de la presencia de fenómenos de estrés oxidativo, al igual que el recuento de células somáticas. Para combatir el estrés oxidativo los nutricionistas de animales recomiendan suministrar en la dieta la siguiente mezcla: 0.3 ppm de selenio, 20 ppm de cobre, 60 ppm de zinc, 60 ppm de manganeso, al igual que suplementos de minerales y betaína.

TABLA 3. Algunos efectos de los prooxidantes en salud animal

SISTEMA REPRODUCTOR	SISTEMA INMUNE	SISTEMA VASCULAR
Estros silenciosos	Baja de defensas	Hemorragias
Infecciones uterinas	Mal aspecto general	Anemia
Leche rancia	Aumento de células somáticas en leche	Laminitis e infosura
Retenciones de placenta	Enfermedades oportunistas	Edema mamario
Muerte embrionaria	Enfermedades crónicas	Coagulación intravascular

FUENTE: Marín, A. Elaboración personal, 1995.

En **avicultura** los efectos más marcados se observan en un elevado número de muertes embrionarias, baja de defensas, con presencia de enfermedades oportunistas, principalmente colibacilosis y micosis digestivas, así como menos resistencia a la presencia de agentes virales como los de las enfermedades de New Castle, Gumboro y Laringotraqueitis; y alteraciones del sistema vascular, principalmente los llamados Síndrome hemorrágico, Síndrome edema aviar y la hepatosis dietética tóxica.

En homeopatía (y homotoxicología) se utilizan estos mismos elementos así como las quinonas (ubiquinona, hidroquinona, antraquinona) y otros catalizadores respiratorios intermedios y sustancias con acción catalítica como el ácido láctico y la betaína. El estrés oxidativo es uno de los puntos de contacto entre la medicina Académica y la Homotoxicología al demostrar que la gran mayoría de las enfermedades llamadas orgánicas tienen una base molecular. El próximo paso ha sido demostrar que en el nivel molecular la enfermedad y la curación dependen de un equilibrio energético.

3. Enfermedades metabólicas y equilibrio iónico.

Para ningún médico, humano o veterinario es extraño hablar de equilibrio hidroelectrolítico y de shock (llámese endotóxico, hemorrágico, etc.). En realidad, en cualquier paciente hospitalizado o no, la base de la terapia es la hidratación y suministro de electrolitos o balance ácido- básico. La diferencia radica en que el médico que ejerce la medicina académica espera a que se presente el daño lesional para luego tratar de equilibrar el paciente, mientras que el médico bioenergético o vibracionista tiene el convencimiento de que toda enfermedad es un desequilibrio de la Energía Vital (que se manifiesta al nivel molecular a través de electrones y partículas cuánticas), y busca tratarla antes de que se manifieste en la fase lesional o funcional. En Medicina Veterinaria existen las denominadas *Enfermedades Metabólicas* en altas productoras: acetonemia, fiebre de leche, timpanismo, desplazamiento del abomaso, indigestión aguda. Otras características son: Calores silenciosos, flujos vaginales purulentos asépticos, bajas en producción, afecciones que actualmente podemos considerar como debidas a estrés oxidativo.

Para su diagnóstico se han utilizado los denominados *Perfiles Metabólicos Compton*, que tienen varias características:

- Evalúan grupos de animales; rara vez es individual.
- Definen el estado de salud en relación con nutrición.
- Se basan en el análisis químico de la sangre: hematocrito, hemoglobina, glicemia, colesterol, NUS, SGOT y/o SGPT, bilirrubinas, calcio, fósforo y magnesio, principalmente.
- Analizan por muestreo grupos de animales en diferentes etapas de producción: post-parto, plena lactancia, vacas secas y/o novillas. En avicultura el uso de la química sanguínea en trastornos metabólicos es promisorio, sobre todo en ponedoras.
- Y no necesariamente indican una anormalidad clínica.

Se ha demostrado plenamente que es más económico en éste tipo de enfermedades, la prevención que el tratamiento curativo.

Oetzel en 1991, citado por Beede, (1994) encontró que la incidencia de fiebre de leche era alta cuando los niveles de calcio en la dieta oscilan entre 0.5%-2.0%. Pero se sorprendió más cuando encontró que con niveles de 0.1% de azufre la incidencia era de alrededor del 60%, y casi nula con niveles de azufre del 0.55%, llegando a la conclusión de que el azufre como anión (ion con carga eléctrica negativa) afecta el balance ácido – básico y el metabolismo del calcio.

A partir de esos hallazgos se desarrollaron *las dietas de balance anión – catión* para ser suministradas a vacas en gestación final. Esas dietas son llamadas también de “*Balance electrolítico*”, y se basan en el concepto de suministrar a las vacas dietas con altas concentraciones de aniones como cloruro Cl^- y sulfato SO_3^- , relativas a los cationes, como Ca^+ , Na^+ y K^+ .

Usando un suplemento aniónico con $-25 \text{ meq}/100\text{g}$ constituida por 108g de NH_4Cl , 53g de $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ y 34g de $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ comparado con otro suplemento catiónico con $+5 \text{ meq}/100\text{g}$ se encontraron diferencias significativas tanto en producción como económicamente (Beede, D., 1994)

Otros estudios realizados durante más de 10 años por el profesor Anatoly Sobko de la Universidad de Ucrania demostraron que algunos ácidos orgánicos o sus sales tienen un efecto muy positivo en las enfermedades metabólicas relacionadas con estrés oxidativo. En sus trabajos, los efectos más positivos se encontraron al utilizar ácidos del ciclo de Krebs, como los ácidos fumárico y cítrico. En homotoxicología se han usado los catalizadores intermedios del ciclo de Krebs en todas las fases celulares de las enfermedades, como reactivadores de procesos enzimáticos y en trastornos de la respiración celular. Los desórdenes iónicos en general se manifiestan por agotamiento de las reservas nutricionales e indirectamente por una baja producción. Las tres categorías básicas de desórdenes iónicos, aparte de las ya mencionadas son: (1) Los problemas parasitarios, especialmente gastrointestinales; (2) Los desórdenes hormonales, y (3) Los estados inmunodepresivos, principalmente precancerosos y el cáncer mismo, en especial el inducido por herpesvirus como los de la enfermedad de Marek y la laringotraqueitis infecciosa aviar (Veret, P., 1991).

Ahora podemos decir con plena seguridad que los catalizadores intermedios del ciclo de Krebs y sus sales actúan equilibrando, al igual que otras sales aniónicas mencionadas, la relación de cargas eléctricas positivas y negativas del metabolismo orgánico, es decir, equilibrando la Energía Vital.

4. Otros componentes.

Existen numerosas sustancias en investigación en la actualidad como componentes de los alimentos o que podrían agregarse a ellos para mejorar su calidad biológica. Sin que esté completa pensamos que la siguiente es una buena clasificación personal:

(1) Aditivos para control microbiano, (2) Inmunomoduladores; (3) Enzimas; (4) Promotores de crecimiento; (5) Antioxidantes; (6) Fuentes de energía; (7) Saborizantes; (8) Desodorantes; (9) Emulsificantes; (10) Minerales quelatados; (11) Acidificantes; (12) Vitaminas naturales; (13) Buffers para leche; (14) Bloqueadores de toxinas; (15) Aditivos herbarios y homeopáticos; (16) Isoflavonas; (17) Lectinas; (18) Catalizadores biológicos; (19) Oligoelementos.

Muchas de las sustancias consideradas como nutricinas o nutricéuticos pueden clasificarse en uno o más de estos grupos debido a que tienen funciones múltiples. Un aspecto importante sobre todo desde el punto de vista de regulaciones legales es que los aditivos de alimentos no se consideran medicamentos en sí, y por lo tanto no pueden ser registrados como tales. Esto ha

hecho también que las grandes multinacionales no dediquen tiempo y dinero a la investigación de productos que no puedan registrar comercialmente. Lo que sí se está permitiendo es la mezcla de hierbas y especias con un objetivo determinado, registrándose como promotores naturales del crecimiento o como realizadores del alimento (Panda et al, 2006).

4.1. Aditivos para control microbiológico

Existe una serie de contaminantes de materias primas y alimentos terminados que deben ser controlados. Los más importantes son hongos de los géneros *Aspergillus*, *Cladosporium*, *Fusarium*, *Candida albicans*, *Mucor*, *Penicillium* y *Levaduras*; así como bacterias de los géneros *Campylobacter*, *Clostridium*, *Escherichia coli* y coliformes fecales, *Listeria* y *Salmonella*. Estos mismos contaminantes deben ser considerados en el análisis de aguas para consumo animal y humano. Tanto la Administración de Drogas y Alimentos de Estados Unidos FDA, como los diferentes países tienen normas que regulan los niveles máximos de contaminantes microbiológicos, así como de micotoxinas, principalmente *Aflatoxinas* y *ochratoxinas*.

En el grupo de aditivos antimicrobianos tenemos:

- Péptidos bioactivos, de los cuales ya se habló en otro aparte.
- Ácidos orgánicos: Existen diferentes ácidos, pero los más estudiados son el ácido propiónico que se puede adicionar entre 0.3 y 0.5% del alimento y de 0.4 a 0.8% en el agua; el ácido cítrico al 2% y el ácido fumárico al 3%. Se encuentran otros ácidos en estudio. La mayor dificultad para su uso son los altos costos relativos.
- Probióticos: Mezclas de microorganismos de los géneros *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Bacteroides*, *Bacillus*, *Aspergillus*, *Sacharomyces* y *Streptococcus* que provocan un descenso del pH intestinal y consecuentemente inhiben el desarrollo de gérmenes patógenos. La mayoría se inactivan por altas temperaturas, por lo cual se han desarrollado probióticos de 2ª generación como el *Bacillus toyo*, y de 3ª generación como *Bacillus subtilis*, *B. Licheniformes*, y otros, caracterizados por ser esporulados y por lo tanto más estables durante el procesamiento de los alimentos. En avicultura se ha usado una mezcla de microorganismos aislados de la porción final del intestino delgado y ciegos.
- Carbohidratos complejos (Prebióticos): tanto los monosacáridos (dextrosa, fructosa), como los oligosacáridos (maltosa, lactosa) y los polisacáridos (Almidón, glucomananos), han logrado en los últimos años un reconocimiento científico y reevaluación de sus usos, tanto por su facilidad de ligarse a bacterias y eliminarlas, así como por su capacidad de activación inmunológica, sobre todo de los macrófagos o células asesinas. Su estudio se conoce en la actualidad como la ciencia de la glicobiología. En general se recomienda no utilizarlos en proporciones mayores al 1%. En las diferentes especies animales los componentes más abundantes del alimento son los carbohidratos que constituyen más del 70% de la materia seca y son la fuente fundamental de energía para mantenimiento, crecimiento y reproducción. Recientemente se ha hecho una clasificación de los mismos en 5 grandes grupos: (1) *Monosacáridos* y *disacáridos*, como glucosa, fructosa, lactosa; (2) *Oligosacáridos* como rafinosa, estaquiosa; (3) *Polisacáridos* de

almacenamiento, como almidón, que es la fuente principal de energía en rumiantes; (4) *Polisacáridos de paredes celulares*, como manosas, galactosas; y (5) *Polisacáridos estructurales* de paredes celulares como celulosa, pectinas, quitina, condroitina, arabinosa- xilosa, betaglucanos (Partridge, G., 1996). En el intestino delgado el papel fundamental de los oligosacáridos y polisacáridos es mantener el equilibrio entre la flora normal y los agentes patógenos; mientras que a nivel hepático estimulan la liberación de proteínas de enlace que promueven la respuesta inmune (Pusillo, G., 1997)

- Cultivos, mezcla de aerobios y anaerobios no patógenos de la flora intestinal normal. Estos productos, sobre todo en aves incrementan la eficiencia alimenticia entre un 3 y un 6% y reducen el consumo de proteína en 1%. En lechería aumentan la producción hasta en un 4%. En ganado de carne aumentan la digestibilidad hasta un 16% y reducen el tiempo de salida al mercado.
- Bacterinas tipo Kolher. Son vacunas para uso oral preparadas en leche descremada y que pueden ser usadas en forma preventiva y/o curativa. Su efectividad es alta. La más usada es la de colibacilosis aviar.
- Nosodes homeopáticos: son especie de vacunas preparadas según las normas de la Farmacopea Homeopática. Sustituyen las vacunas comerciales, pueden usarse vía oral y no tienen efectos secundarios. Pueden también conservarse a temperatura ambiental sin que modifiquen su potencia.
- Cultivos de levaduras: Principalmente levadura de cerveza. Aparte de poseer niveles altos de proteína tiene otros componentes como vitaminas del complejo B, aminoácidos como la methionina y varias enzimas. En ganadería bovina se recomiendan entre 10 y 60 gramos por vaca por día. En avicultura, una libra por tonelada de alimento.

4.2. Inmunomoduladores.

Existen numerosas sustancias utilizadas como inmunomoduladoras; entre ellas las quizás más conocidas son la glucosamina, polisacárido complejo del caparazón de los crustáceos. Y el sulfato de condroitina del cual existen por lo menos 3 versiones: el cartílago de tráquea bovino y porcino, los primeros usados; el cartílago de tiburón que se considera 100 veces más poderoso que el de ternero y el denominado condroitin II extraído de la quilla de pollos asaderos de 40- 42 días y que se considera 100 más activo que el cartílago de tiburón según estudios de la Facultad de Medicina de la Universidad de Harvard.

Pero indudablemente el campo más promisorio se encuentra en las plantas. Robert Silver (1998) ha hecho un cuidadoso resumen de algunas plantas utilizadas en la *Medicina Tradicional China*, así como Bianchi y colaboradores citados por Marín (1999) en enfermedades inmunodepresivas como SIDA, anemia infecciosa equina; Gumboro, Marek y Laringotaqueitis en aves; peste porcina, leucosis bovina, y otras.

Tabla 4. Plantas inmunomoduladoras en homeopatía	
Efecto	Planta
Hierbas que favorecen la coagulación	<i>Angelica sinensis</i> , <i>Paeoniae alba</i> , agrimonia o eupatorio
Hierbas que estimulan la producción de leucocitos	Raíz de <i>Ginseng</i> , Fruto de <i>Morinda citrifolia</i> (Noni), rizoma de <i>Polygonus sp.</i> También un péptido, el veneno de sapo
Hierbas que favorecen la producción de sangre	- <i>Panax ginseng</i> , <i>Astragalus sp.</i> , <i>Angelica sinensis</i> , <i>Salvia sp.</i> , <i>Rehmannia glutinosa</i> , <i>Taraxacum officinalis</i> . Todas estas plantas normalizan el sistema inmune
Hierbas con acción antiviral:	<i>Curcuma longa</i> , <i>Hypericum perforatum</i> , <i>Momordica sp.</i> , <i>Aloe vera</i> , <i>Echinacea sp.</i> , <i>Uncaria tomentosa</i> , <i>Viscum album</i> , <i>Lentinus edodes</i> , <i>Calendula sp.</i> , <i>Allium sativum</i> , <i>Allium cepa</i> , <i>Jacaranda caucana</i> , <i>Cannabis sativa</i> , <i>Cannabis indica</i> , <i>Tabebuia sp.</i> , <i>Artemisia</i> , y muchas más..
Plantas útiles en el tratamiento de enfermedades oportunistas	<i>Allium sativum</i> , <i>Allium cepa</i> , <i>Cannabis sp.</i> , <i>Melaleuca alternifolia</i> (Arbol de té), <i>Tabebuia impetigosa</i> (Palo de arco).

4.3. Enzimas.

Las enzimas son sustancias que aumentan la digestibilidad de los nutrientes de la dieta, reducen la acción de los inhibidores de crecimiento y alivian la contaminación ambiental, al reducir la cantidad de residuo no digerido que sale en la materia fecal. En general se agregan entre un 0.5 y un 1% de la dieta. En el mercado existen enzimas en diferentes vehículos, pero en general su estabilidad es mayor en un vehículo constituido por granos de cereales, cascarilla de arroz o de soya, que si se deshidrata en un vehículo mineral como sílice (Cowan, W.D., 1993).

Existen diferentes formas de clasificar las enzimas:

- Por su fuente de origen: papaína, de la papaya; bromelina de las cáscaras y corazón de la piña o anana; tripsina, de páncreas de diferentes especies animales; lipasa, amilasa y proteasa de cepas de *Aspergillus*, *B. subtilis* o *B. licheniformes*, *Rhizopus*; quimotripsina de diferentes órganos animales; rutina de varias plantas, principalmente *Estragón* y *Ruda*; pancreatina, de órganos animales; fitasa, de la cáscara de las semillas de cereales, etc.

- También pueden clasificarse de acuerdo al sustrato sobre el cual actúan: proteasa, sobre proteína animal o vegetal; lipasa, sobre las grasas; amilasa, sobre los almidones, etc. (Ver Tabla 5 y Figura 3)

Figura 3. Espectro enzimático de la hidrólisis de nutrientes en el tracto digestivo de animales domésticos

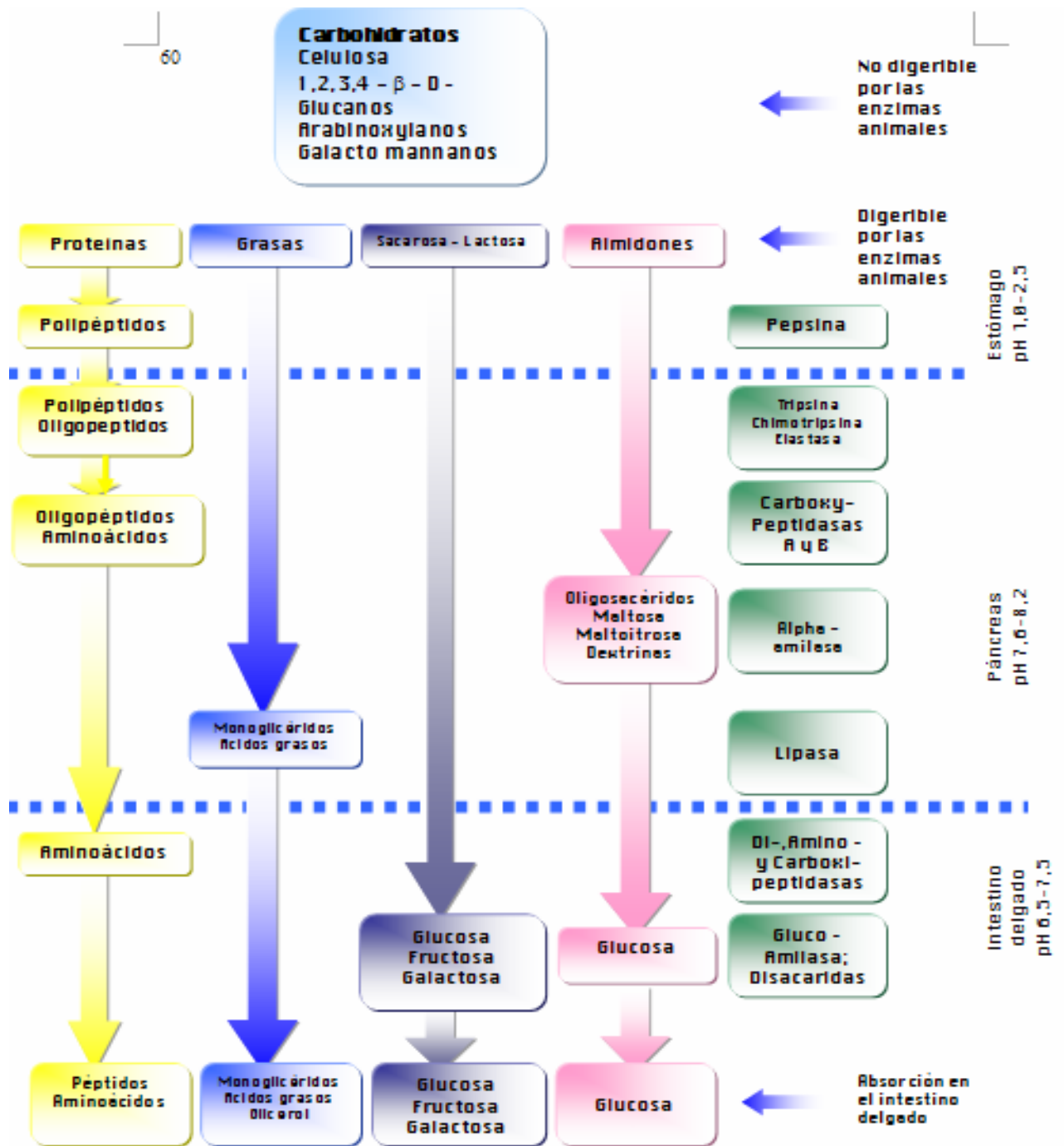


Tabla 5. Clasificación general de las enzimas según el sustrato

SUBSTRATO	ENZIMAS
Proteína (animal o vegetal)	Proteasa, Peptidasa, Queratinasa
Almidón	Amilasa
Lípido	Lipasa
Celulosa	Celulasa
Hemicelulosa	Hemicelulasa
Pentosanas	Pentosanasa, Xilanasa
Beta-glucanos	Beta-glucanasa
Pectinas	Pectinasa
Poligalacturanos, mananos, galactanos, arabinanos, xiloglucanos	Galactosidasas
Acido fítico	Fitasa

FUENTE: Penz, A.M. Al. Bal. Animales, v.3 (6), 1996

Las enzimas son muy activas y se usan como promotores de crecimiento pues disminuyen la cantidad de energía requerida en las reacciones bioquímicas orgánicas. También se han usado con gran suceso para reemplazar diferentes drogas en muchos procesos crónicos, sin sus efectos colaterales. Diferentes estudios han demostrado que incrementan el poder de los macrófagos hasta en un 700% y de las células asesinas hasta en 1300%, en un corto período de tiempo. Sus efectos benéficos también se observan en cáncer, problemas circulatorios, artritis crónica, herpes-virus, obesidad, cirugía y fundamentalmente mejoran la digestibilidad de los alimentos que es su principal razón de uso en nutrición animal, aunque en éste caso no se usan enzimas puras, por su gran actividad, sino en un portador que como ya vimos es un cereal.

Otro aspecto importante a considerar en las enzimas es su estabilidad durante el proceso de los alimentos: su actividad alcanza al 100% hasta los 65°C y empieza a deteriorarse a los 70°C, perdiéndose por completo por encima de los 105°C. Las enzimas pueden reducir el volumen de las heces más o menos 20% y la excreción de nitrógeno al medio ambiente entre 15% y 20% según la especie.

En la actualidad una de las enzimas más utilizadas es la fitasa, pues mejora la asimilación del fósforo, e indirectamente del calcio, oligoelementos, proteína y energía, permitiendo la reducción de éstos nutrientes en la dieta. Existe naturalmente en el pericarpio de los cereales y se activa mediante el remojo siempre y cuando la materia seca del alimento sea de alrededor del 25% o que en la dieta la relación agua: alimento sea más o menos 2.6: 1. El uso de la fitasa puede reducir entre 35% y 50% el contenido de fosfato en gallinaza y porquinasa, al permitir que los monogástricos obtengan sus requerimientos de fósforo exclusivamente por degradación del ácido fítico presente en la pared celular de los ingredientes vegetales del alimento. El nivel de inclusión es de 100g/ tonelada, hasta 1kg/ tonelada según la marca.

.4.4. *Promotores de crecimiento.*

Existen numerosas sustancias que pueden considerarse como promotoras de crecimiento. En general todas las que hemos mencionado, y muchas otras catalogadas en otros grupos tienen efecto directo o indirecto sobre el crecimiento. Algunos de ellos son los denominados aditivos botánicos que son mezclas de marca (registradas), de extractos de plantas. También deben considerarse en éste grupo los lisados de órganos, principalmente marinos; ácidos grasos saturados de cadena larga como acético, butírico y propiónico; plasma porcino y bovino secados por spray; globulinas aisladas del plasma; los lactoreemplazadores, los cuales deben tener alrededor de 20% de grasa, 75% de proteína y carbohidratos y 5% entre vitaminas, minerales y oligoelementos. También se incluyen en éste grupo algunos subproductos de cultivos industriales que no usan herbicidas y plaguicidas, como forraje de quinúa con un 16% de proteína; torta de semilla de caucho con 38% de proteína; concentrado de proteína de papa con 83- 86% de proteína y más del 90% de digestibilidad; harina de hojas de yuca de baja humedad para reducir sus niveles de agentes cianogénicos y con 20 a 35% de proteína, entre otros (Panda et al., 2006).

.4.5. Fuentes de energía metabólica.

Existen diferentes fuentes de energía que pueden ser utilizadas, como la harina de yuca, baja en proteína, pero que reemplaza entre el 40 y 60% del maíz o arroz en dietas para ceba. Sin embargo, los dos más útiles serían: la glicerina, que incrementa los niveles de hidroxibutirato y acetoacetato en plasma, y el almacenamiento de glicógeno, mejorando así el suministro de energía y la melaza de caña, que contiene mono y disacáridos, minerales, pero solo pequeñas cantidades de vitaminas y proteína. Se usa en proporción de 1 a 5% de la ración. Entre sus efectos se cuentan además el hecho de aumentar los niveles plasmáticos de glucosa e insulina y mejorar las tasas de ovulación. El bagazo de caña también puede ser utilizado si previamente mediante un proceso fermentativo especial se hidroliza la lignina presente para poder ser utilizada en la alimentación de rumiantes e incluso monogástricos incluyendo las aves. En lechería, porcicultura y avicultura la principal fuente de energía es el almidón presente en los diferentes cereales. La glicerina incrementara su uso en los próximos años pues constituye un subproducto en la producción de biocombustibles a partir de granos y otras fuentes de azúcares.

4.6. Saborizantes y colorantes.

También se han desarrollado mezclas variadas de plantas o extractos de las mismas, que pueden ser utilizadas como saborizantes y colorantes.

Las dos plantas más utilizadas para dar coloración a la piel de los animales de consumo y sobre todo al huevo son: *Capsicum annum*, el pimentón, y *Tagetes erecta*, la ruda gallinaza que se mezclan en diferentes proporciones para obtener los llamados carofilos, ricos en bioflavonoides como el betacaroteno y las xantofilas. También se utilizan el forraje de quinua y la alfalfa, *Medicago sativa*, así como el kelp, *Ascophylum nodosum* (un alga marina); y plantas acuáticas como *Elodea sp.* e *Hydrilla sp.*, que se pueden utilizar hasta en un 7.5% de la dieta de aves para mejorar su pigmentación y calidad de proteína. Igualmente la harina de *Lemna sp.*, en proporción de 15 a 25% de la ración mejora la calidad y cantidad de proteína del huevo y su pigmentación.

Como saborizante se ha usado la neohesperidina, extracto de la cáscara de cítricos en proporción de 1 a 3 ppm. También diferentes aminoácidos, ya sea levógiros o dextrógiros. Cada uno tiene un sabor definido:

- La L- histidina, L-arginina y L- fenilalanina son picantes.
- La L- alanina, glicina, y L- prolina, D- triptófano, D- fenilalanina y D- histidina son dulces.
- L- aspartato y L- asparagina son ácidos. En la alimentación humana los aminoácidos y péptidos son poderosos saborizantes. La metionina da un sabor a carne; la L- leucina, L- valina y L- isoleucina dan sabor a chocolate. En general se utilizan en cantidades muy pequeñas de 0.0000174 a 0. 0174 g/L, proporciones consideradas homeopáticas.

4.7. Aditivos para control de olor.

El área de los desodorantes no ha tenido mucho desarrollo en la industria de alimentos. Sin embargo desde hace varios años se viene utilizando la planta del desierto *Yucca schidigera*, para controlar el olor amoniacal marcado de las heces de cerdos, perros y aves. En Japón se está utilizando el azúcar de fruta, fructosa, para combatir olores en dietas para cerdos en crecimiento y el

polifenol, extracto de las hojas de té para inhibir el crecimiento de bacterias que producen amoníaco y otros compuestos de mal olor. También la raíz de achicoria o endivia *Chicorium intibus* (Headon, D.R. and Dawson, K.A., 1990). Y el mineral zeolita.

4.8. Emulsificantes.

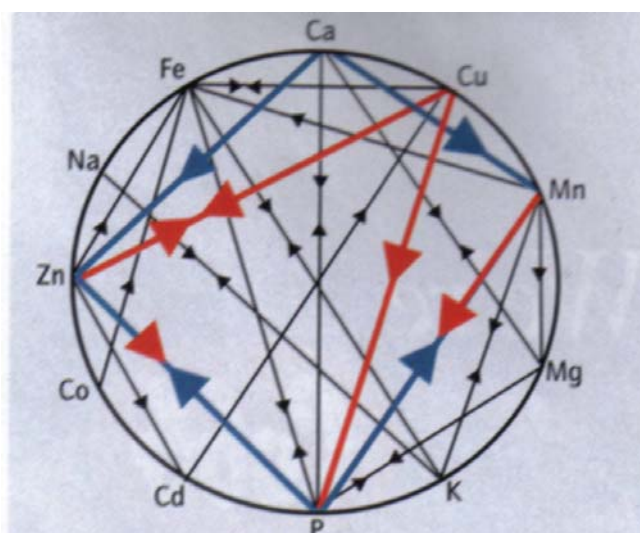
Funcionan como un sistema compuesto del emulsificante propiamente dicho (un ácido graso o sorbitol), y un estabilizante (lecitina o un proteínato). Las proporciones varían entre 2 y 5% para el emulsificante y 2 a 10% para la lecitina dependiendo de su contenido de inositol, colina y/o serina principalmente.

4.9. Minerales quelatados.

La quelación es uno de los procesos más interesantes y más agradables con la naturaleza que se hayan desarrollado. Por ejemplo, el fosfato bicálcico adicionado de ácido cítrico al 2% o citrato de amonio al 2% se hace soluble en agua en un 95- 100% y se absorbe entre un 70 y un 80%. La quelatación permite que el calcio aumente su absorción de 16% a 44% y el magnesio del 17% al 87% (Sikka et al., 2007).

Entre los nutrientes, los minerales y oligoelementos son las sustancias esenciales para el mantenimiento de la vida y los procesos vitales. Sin ellos la vida no puede existir pues están directa o indirectamente ligados a todos los procesos fisiológicos y bioquímicos del hombre, los animales y las plantas. En el sistema digestivo de los animales se disuelven las sales minerales solubles y se inicia un proceso de competición en que unos inhiben o favorecen la absorción de otros. (Ver figura 4)

FIGURA 4. La rueda de los minerales



Cobre antagoniza: sulfato, zinc y molibdeno
Manganeso antagoniza: calcio y fósforo

FUENTE: Reddy, A.B. et al, World Poultry. 22 (4): 30, 2006

Los minerales en su forma inorgánica natural tienen muy pobre absorción como ya lo mencionamos en PROBLEMAS BASICOS Y SOLUCIONES: Solo del 3 al 5% de manganeso, y el 15% del hierro, por ejemplo, se absorben y la situación es parecida para la mayoría de minerales, pero cambia radicalmente cuando usamos minerales quelatados. Otros componentes de la dieta pueden favorecer o reducir la absorción de minerales: La vitamina D incrementa la absorción del calcio; la vitamina C, del hierro; las grasas interfieren la absorción del calcio; y la fibra no soluble interfiere la absorción de todos los minerales (Reddy, A.B. and Dwivedi, J.N., 1992).

La quelación es el mecanismo en el cual un agente ligante o quelante se une a un ion metálico como en una especie de sistema llave- cerradura que forma una estructura anular. La sustancia quelante puede ser un aminoácido, un proteinato, un ácido graso, un polisacárido, pero se deben cumplir varios requisitos:

- La relación molar aminoácido/ proteinato debe ser de 2: 1.
- El peso molecular del quelato final debe ser menor de 1000, de modo que pueda permear o absorberse a través de la membrana celular intestinal.
- Debe tener un pH definido y debe ser estable dentro de la mezcla.

La quelación tiene múltiples beneficios como mejor tasa de crecimiento y mejor conversión alimenticia, mayor producción de huevo y carne, reducción de la tasa de mortalidad, reducción de los efectos del estrés, mejor respuesta inmune y reducción de la contaminación ambiental. Una vez absorbidos los minerales ocurre un fenómeno conocido como transmutación biológica de baja energía que se aparta de los conceptos generales que tenemos en la química mineral: No existe relación exacta y constante entre la cantidad de sustancias minerales que entran al organismo y la cantidad que sale. Este fenómeno lo había detectado ya Vauguelin en 1799, confirmado Lakhobsky en 1925 y estudiado a fondo por C. Louis Kervian en 1960. Lakhobsky en su obra *La Materia* lo expresa a través de una experiencia: “ Si se procura hacer crecer plantas sobre sílice pura mantenida húmeda, nos encontramos con metales como hierro, cobre, calcio, magnesio, que no existen ni en los plantíos iniciales, ni en la sílice.; se ha operado pues una transmutación.”

4.10. Acidificantes.

En los animales lactantes y aves jóvenes la acidez estomacal es importante por dos razones fundamentales: (1) Para una correcta digestión las enzimas digestivas necesitan un pH muy específico (ver Figura 3); (2) La acidez juega un papel muy importante en el control microbiano, no solo al nivel estomacal, sino también intestinal e intercelular. La mayoría de gérmenes patógenos tienen un pH óptimo de crecimiento entre 5.0 y 8.0, pero a niveles inferiores éste se inhibe. En condiciones apropiadas una bacteria como *Escherichia coli* puede alcanzar en un período de 24 horas hasta 4.5 billones de unidades formadoras de colonias UFC, lo cual explica porqué la diarrea puede ser explosiva y devastadora. Como acidificantes se han utilizado diferentes ácidos como cítrico, propiónico, fórmico, fumárico, láctico, fosfórico. Muchos de ellos tienen efectos antibacteriales como se discutió en el punto .4.1 especialmente

el ácido láctico o su antecesor, la lactosa. También son fuente importante de energía.

El aspecto más destacado es que todos son productos naturales que reemplazan perfectamente a los antibióticos, se pueden usar en todas las fases de producción, no tienen restricciones en su uso, no son tóxicos y se pueden vender o comprar libremente por no considerarse sustancias medicinales. Al igual que los péptidos su transporte, almacenamiento y manejo son fáciles y las únicas restricciones serían el costo, y la posibilidad de algunos de ellos de ser corrosivos. (Adams, C., 1997; Stockill, Ph.1989) En general se utilizan al 1% de la dieta, pero los productos comerciales en polvo vienen con recomendaciones para ser incluidos desde 3kg hasta 15kg por tonelada de alimento.

4.11. Ligantes o bloqueadores de micotoxinas.

Como ya se mencionó, las micotoxinas son uno de los prooxidantes más poderosos que existen, con capacidad no solo de provocar daños directos, sino también de producir alteraciones genéticas. Las micotoxinas al contaminar los alimentos reducen el rendimiento en general, aumentan los riesgos de cáncer en animales y humanos, y provocan pérdidas económicas de millones de dólares, aunque sus efectos a veces son muy sutiles. A pesar de que existen más de 350 micotoxinas diferentes, las más comúnmente reportadas son: aflatoxina, zearalanona, fumonisina desoxynivalenol, toxina T-2 y ochatoxina A. Los factores más importantes en el aumento de los niveles de micotoxinas en los alimentos incluyen las altas temperaturas, la humedad y el uso concomitante de melazas y diferentes minerales trazas que favorecen el crecimiento de hongos.

Para su control se encuentran en estudio diferentes sustancias, pero hasta el momento solo los aluminosilicatos, la bentonita y los oligosacáridos de manano han mostrado ser eficaces en el control de aflatoxinas.: los aluminosilicatos pueden ligar entre 54 y 78% de la aflatoxina cuando se usan a una concentración del 0.4% del alimento; y los oligomananos entre 69 y 83% cuando se usan al 0.125% de la dieta. (Harris, B.1998).

4.12. Vitaminas naturales.

Existen muchos factores que afectan, por una parte, los requerimientos de los animales en cuanto a vitaminas; y por otra parte su biodisponibilidad en el alimento. Aunque existen diferentes definiciones para biodisponibilidad, la más sencilla es la que nos dice que “es el porcentaje del total de nutrientes en los ingredientes del alimento balanceado que el animal utiliza realmente” (Johnson, B. y Socha, .M, 1999).

Los requerimientos de vitaminas varían en las diferentes especies:

- Los *rumiantes* en pastoreo generalmente no requieren sino vitamina A, y en algunos casos vitamina E, si los niveles de selenio son bajos.. La vitamina D se obtiene por acción de los rayos solares sobre la piel y todas las otras vitaminas son sintetizadas a nivel ruminal o intestinal por la flora residente normal. En la cría en confinamiento se hace necesaria la suplementación, no solo con vitamina D, C y del complejo B, sino también la E.

- En las dietas para *cerdos*, por su cría en confinamiento, no hay acceso a los pastos ricos en vitaminas y minerales, sobre todo en áreas tropicales y por lo tanto su disponibilidad de vitaminas es limitado. Las vitaminas en las cuales ellos son normalmente deficientes son A, D, E, riboflavina, todo el complejo B, vitamina K y colina. Sus efectos benéficos incluyen menos estrés, menos enfermedades subclínicas y mejores índices de rendimiento.
- En las aves, cuyo sistema de producción es intensivo, y con un sistema digestivo menos desarrollado para efectuar la síntesis microbial, los requerimientos de todas las vitaminas son muy altos, en especial en las aves criadas en jaulas en las que los requerimientos de vitaminas del complejo B y K son especialmente limitantes (Gill, C., 1999).

En cuanto a biodisponibilidad lo más importante es considerar que la mayoría de vitaminas sintéticas son muy inestables, sobre todo cuando se mezclan con los minerales en los alimentos concentrados. Por ejemplo, la vitamina C que es necesaria para la formación del colágeno, proteína, ácido fólico, metabolismo del cobre y la resistencia a las enfermedades solo tiene una vida media de 60- 90 días y durante el peletizado o extrusión se destruye hasta en un 70%. Del porcentaje que escapa a la destrucción solo se absorbe un 25% en promedio.

Por esta razón en la actualidad se usan vitaminas naturales, o mezclas de vitaminas sintéticas y naturales que permitan una mejor biodisponibilidad. Como fuente de vitaminas del complejo B se utiliza la levadura, que contiene también más de 13 enzimas diferentes. Como fuente de vitamina C los escaramujos (frutos de la rosa silvestre), que proporcionan entre 250 y 500 mg de vitamina C por kilo de alimento. Las diferentes plantas verdes como alfalfa, ahuyama, repollo, brócoli, o de color amarillo o rojo intenso como pulpa de cítricos, chile y pimentón son fuente importante de betacarotenos, o provitamina A. Las plantas ricas en isoflavonas como soya, trébol rojo, alfalfa, y ñame (*Dioscorea sp.*), son además fuente importante de vitamina K. La lecitina es la fuente más importante de colina, y la remolacha debe su color intenso a la presencia de la betaína, el más poderoso antiestrés a nivel celular.

4.13. Tampones para leche.

En rumiantes, principalmente en bovinos lechero y para carne las enfermedades metabólicas se manifiestan inicialmente por desbalance de la flora ruminal e intestinal, que conduce más tarde a disbacteriosis, desplazamientos del abomaso, cetoacidosis y trastornos relacionados. Para evitar estas situaciones se han desarrollado los buffers o tampones para leche, cuyo beneficio no solo incluye evitar las enfermedades metabólicas, sino que favorecen el incremento de la grasa y proteína de la leche.

En la actualidad los más usados son el hidróxido de sodio en proporción de 30 kg. por tonelada de alimento y el bicarbonato de sodio al 1% del total de la dieta. También se ha usado beneficiosamente la bentonita en proporción del 0.2 al 2% de la dieta para reducir el tiempo de pasaje del alimento en el estómago, minimizar las fluctuaciones del pH estomacal, reducir la pérdida de proteína en el rúmen, mejorar la capacidad de adaptación de los rumiantes a dietas altas en concentrado, y como absorbente de toxinas en el alimento.

4.14. Lectinas.

Son glicoproteínas de alta actividad biológica presentes en muchas plantas y también en invertebrados como caracoles, útiles sobre todo en cáncer, al igual que los alquilglicérols presentes en aceite de hígado de tiburón y médula ósea.

4.15. Aditivos herbarios y homeopáticos.

Algunos de ellos ya se han mencionado a lo largo del presente trabajo, pero se mencionarán con mayor profundidad cuando discutamos la Medicina Herbolaria y la Homeopatía. Igualmente los catalizadores biológicos y oligoelementos.

REFERENCIAS

1. ADAMS, C. Más usos de los acidificantes. *Ind. Porcina*. v.17 (4): 17- 18, 1997.
2. ARUOMA, K and HALLIWELL, Free radicals and human diseases. A review. *J. Roy. Soc Health*. v.111(5): 172, 1991
3. BEEDE, D. Dietare anion–cation difference: Preventing milk fever. *Feed International* .v.15 (7): 16-21, 1994.
4. BROOKS, P.H.The multiple benefits of liquid feed for pigs. *Feed Mix* v.3(5): 29- 31, 1999.
5. CARPER, J. Los alimentos: Medicina milagrosa. Grupo Editorial Norma, Bogotá, Colombia. 582p, 1994
6. CERAMI, A; H. VLASSARA and M. BROWNLEE.Glucose and aging. *Scientific American*. v.256 (5):90-97, 1987
7. COWAN, W.D.The stability of enzymes in animal feeds. *Feed International*. v.14 (5): 22- 25, 1993.
8. CHOPRA, D. La curación cuántica. Editorial Grijalbo, México D.F., México, 297p, 1994.
9. FEED INTERNATIONAL. Research Highlights. *Feed International*. v.13 (3):14, 1992.
10. GERBER, R. La curación energética. Ediciones Robinbook, Santa Fe de Bogotá, Colombia, 351p, 1993.
11. GILL, C. Los niveles de vitaminas requieren revisión frecuente. *Alim. Bal. Animales*. v.6 (4): 24- 26, 1999.
12. GÜNTER, KD. Boosting by – pass energy in lactation. *Feed International* v.14(8): 19-22, 1993
13. HARRIS, B. Feeding for combat heat stress. *Feed International* v.13 (7): 30-32, 1992.
14. HARRIS, B. Minimizando los problemas de micotoxinas. *Alim. Bal. Animales*. v.5 (4): 26- 29, 1998.
15. HEADON, D.R. and DAWSON, K.A. Yucca extract controls atmospheric ammonia levels. *Weekly Newspaper for Agribusiness* v.62 (29): 1-3, 1990.
16. MADSEN, F.C. and MILLER, J.K. Combat oxidative stress. *Feed International* v.16(7): 24,26,28, 1995
17. MORRIS, Jr, M. Dietary Management. *Pet Veterinarian*. v.2 (5): 35-37, 1990.

18. PANDA, K., R.RAO and M.V.L.N. RAJU. Natural growth promoters have potential in poultry feeding systems. *Feed Tech.* v. 10(8): 23- 25.
19. PARTRIDGE, G. Como trabaja la digestión. *Ind. Porcina.* v.16 (3): 21-22,1996.
20. PENZ, A.M. Enzimas y preservadores en dietas de aves y cerdos. *Alim.Bal. Animales.* v.3 (6): 16-24, 1996
21. PHILLIPS, T. Veterinary petfoods: research update. *Feed International,* v. 13(6): 20-24, 1992.
22. PITZEN, D. The trouble with iron. *Feed International.* v.15 (8): 22- 23, 1994.
23. PORTER, C. Time to say farewell to agribusiness. *AgriWorld Vision* v.1 (2): 4- 5, 2001.
24. PUSILLO, G. Oligosacáridos de manano para terneros. *Alim.Bal.Animales.* v.4 (4): 14- 15, 1997.
25. REDDY, A.B., DWIVEDI, J.N. and H. ASHMEAD. Organic trace minerals support better bone structure. *World Poultry.* v.22 (4): 30- 32, 2006.
26. ROBEY, W. And SHERMER, W. The damaging effects of oxidation. *Feed Mix.* v. 2(5): 22-26, 1994.
27. SIKKA, S.S.; SINGH, J. and G.A. DEV. Chelated mineral better than its organic form. *Feed Tech.* v. 11(8): 22- 24, 2007.
28. SCHWARZER, K. High-temperature processed feed has many enemies. *Feed Tech.* v.3 (5): 24-28, 1999.
29. SILVER, R.J. Immunomodulation. *J. Am. Holistic Vet. Med. Assoc.* v. 17(3): 34-39, 1998.
30. SIMON, O. Enzymes- Nature's catalysts. *Feed Mix.* v.4 (1): 20- 23, 1996.
31. SOBKO, A.I. Stress therapy through nutrition. *Feed Mix.* v.3 (2):23, 1995.
32. STOCKILL, Ph. Baby pigs diets: the acid test. *Feed International.* v.10 (8): 18- 24, 1989.
33. TOMPKINS, P y BIRD, CH. *La vida secreta de las plantas.* Ed. Diana. México D.F. México. 12ª impresión. 407p, 1995.
34. van der POEL, Th. And MELCION, J.P. Antinutritional factors and process technology. *Feed Mix.* v.3 (2): 17- 21, 1995.
35. VERET, P. *Medicina Energética.* Editorial Everest, S.A. León (España), 349p, 1991.
36. ZIGGERS, D. Market prefers vegetable- oil feedstuffs. *Feed Tech.* v.3 (1): 37- 39,1998.

3. SALUD ANIMAL Y TERAPIAS ALTERNATIVAS

El término de *medicina y terapias alternativas* fue dado por la Organización Mundial de la Salud OMS en la reunión efectuada en Alma Ata en el año de 1978, para agrupar todos aquellos saberes tradicionales, conocimientos y técnicas terapéuticas que no eran aceptadas oficialmente. Aunque el término no es muy apropiado pues subvalora las mismas, se ha impuesto su uso a través del tiempo. Como vimos en un principio, la medicina alopática considera al individuo, animal o humano como un complejo mecanismo que se puede reparar con medicamentos o cirugía. Esta medicina hoy perfeccionada bajo la forma de biología molecular y genética, considera al organismo como una complicada red de reacciones bioquímicas dependientes de factores ambientales, nutricionales, genéticos o hereditarios. Por el contrario, la medicina alternativa considera el cuerpo como un sutil campo de energías que puede ser alterado provocando lo que denominamos enfermedad, pero que también puede ser curado cuando por algún procedimiento, medicamentoso o no se armoniza dicha energía.

EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE ENFERMEDAD.

Cuando estudiamos la historia de la medicina pensamos generalmente en el origen de la medicina griega de los siglos IV y V antes de Cristo, que se basa completamente en la figura de Hipócrates y su trabajo (468- 377 a. de C.), pero esto constituye un error, pues la concepción médica hipocrática, no es sino una mera reducción o simplificación de concepciones más antiguas y más profundas que consideraban la enfermedad como una disarmonía entre los cinco elementos básicos (éter, aire, fuego, agua y tierra, en orden vibracional), y lo que llamamos Dios o Energía Primordial de los hindúes.

En la antigüedad se consideraba al individuo como un todo, un ente físico, emocional, mental y espiritual. Los animales tienen las mismas características físicas, emocionales y mentales del hombre, pero les falta la palabra, base de la creatividad y de la espiritualidad. También en la antigüedad la enfermedad se consideraba un castigo por la falta de armonía con el Todo, y el terapeuta era a la vez sacerdote, médico de animales y de hombres, etólogo y sicólogo, que entendía la influencia de lo cósmico sobre lo terrestre. El primer paso en la implementación de la medicina hipocrática fue secularizar la enfermedad, apartarla del terreno sagrado y darle una inmediatez, una relación más directa solo con lo terrestre. Esta tradición se continuó con Galeno hasta el siglo XV y posteriormente, en el siglo XVIII surgió una obra decisiva, *La causa de la enfermedad por la indagación anatómica* de Giovanni Battista Morgagni (1682-1771), médico de Padúa en Italia, que inició la concepción materialista de la medicina. Posteriormente, en 1842 surgió la *Anatomía Patológica* de Rokitansky y en 1858 la *Patología celular* de Virchow, como consecuencia de los avances en la microscopía, sentando definitivamente las bases de la medicina moderna, académica, oficial, mecanicista y materialista, como la conocemos actualmente.

Por otro lado, surgieron entre los siglos XV y XVIII médicos como Paracelso (1493- 1541) y G.B. Stahl (1660- 1734) que mantuvieron la concepción de la influencia de lo cósmico sobre lo terrestre (Paracelso), o la presencia de un espíritu o fuerza vital (Stahl). A ellos los siguieron Van Helmont, Hahnemann, Goethe y Steiner, entre otros que continuaron con tentativas de llegar a concepciones más amplias y completas sentando las bases de las actualmente mal llamadas medicinas alternativas o complementarias. No debemos olvidar, que lo que para nosotros es solo una alternativa, es la medicina predominante en países como China e India que poseen más de la mitad de la población del mundo. En el libro de las Leyes de Manú, podemos leer:

“Se limpia con agua la mancha de los cuerpos; la del espíritu con la verdad;
La Santa Doctrina y las austeridades limpian las manchas del principio vital;
La inteligencia se purifica con el saber”. Leyes de Manú v.109, libro 5.
(Siglo XIII a. de C.)

FÍSICA Y MEDICINA.

Iniciamos este trabajo diciendo que existen diferentes formas de percibir la realidad, y tenemos que necesariamente remitirnos a los orígenes del pensamiento racional. En la antigüedad la palabra física, del griego *physis* significaba la naturaleza esencial o constitución de las cosas. Para una persona del siglo XX o XXI, físico es lo que puedo percibir con mis sentidos, o con aquellos aparatos que pueden ampliar mi capacidad de percepción; dos definiciones muy diferentes para una misma palabra.

De esa percepción de la realidad surgieron los dos modelos básicos de la física, que se han extendido a toda la filosofía de la ciencia natural:

- El *Modelo mecánico, newtoniano*, trabaja con objetos grandes, como los astros, y bajas velocidades (inferiores a la de la luz), y leyes fundamentales que tienen como base la influencia de la fuerza de gravedad: toda causa tiene un efecto; existe un observador independiente de lo observado; existen fuerzas positivas y negativas. En matemáticas se expresa como que el todo es igual a la suma de sus partes. En **medicina** la concepción mecánica nos dice que el cuerpo es una gran máquina y que por lo tanto se puede y se debe reparar y lo que “no sirve” eliminar. En diagnóstico y tratamiento los métodos son agresivos: fármacos tóxicos, intervenciones quirúrgicas, supresiones. Se corrige el daño físico, no la causa real; por lo tanto es paliativa, no tiende a la curación, sino a enmascarar los síntomas. Se centra en la paliación del dolor, sin atacar su causa real. Es como cerrar los ojos y continuar cuando el semáforo está en rojo; o apagar la alarma contra los ladrones cuando suena, sin verificar la presencia de éstos. Este modelo es responsable del actual predominio de las enfermedades crónicas incapacitantes.
- El *Modelo cuántico, alternativo*, se basa en el trabajo con pequeñas partículas (Teoría cuántica) y altas velocidades (Teoría de la relatividad), y conceptúa que: no existe causa y efecto, sino un principio de incertidumbre,

el observador no puede independizarse de lo observado, y no existen fuerzas sino campos de fuerza; el tiempo y el espacio son una misma cosa. En matemáticas se expresa como que el total es mayor que la suma de sus partes. En **medicina** la concepción cuántica energética nos dice que el tratamiento debe tender a equilibrar. Y tanto en el diagnóstico como en la terapia utiliza métodos no agresivos que buscan armonizar la energía, es decir, ataca la causa fundamental de la enfermedad, y por lo tanto es curativa, no paliativa. También nos dice que aparte de la anatomía corriente, existe otra anatomía sutil, no visible a la mirada normal, y en la cual se asienta la enfermedad. Resumiendo, el modelo cuántico es holístico, totalizador; y por eso ya Edward N. Lawrenz del MIT, en 1980, en su Teoría del caos lo había expresado: “*El aleteo de una mariposa en Brasil puede provocar un tornado en Texas*” (Ver tabla 1).

Un ejemplo sencillo nos puede mostrar la diferencia entre ambas concepciones: Supongamos que tenemos un lote de pollos de 20 días o un lote de ponedoras de 30 semanas con un cuadro de enteritis. Si manejamos la concepción académica, lógica, solamente, lo primero que pensamos es en aislar el agente patógeno causal, posiblemente una bacteria coliforme, y tratar con el antibiótico que demuestre mayor sensibilidad en el antibiograma reportado por el laboratorio. En caso necesario complementamos con un antidiarréico e hidratamos con unos electrolitos orales. Si nos dicen que el proceso es viral solo suministramos los electrolitos orales y esperamos la evolución.

Si tenemos en mente la concepción holística, integral de la medicina energética, vamos a pensar que hubo una alteración en el campo intestinal (el terreno de la homeopatía) que permitió que proliferara el agente viral o bacteriano. Si el pH es más alto de lo normal proliferará el agente bacteriano; si inferior a lo normal el agente viral. El tratamiento consiste entonces en restablecer el pH normal del intestino, para que las condiciones sean adversas tanto al crecimiento del agente viral como del bacteriano; no pensamos en el uso de antibióticos. Una sutil diferencia en la interpretación, una diferencia abismal en el tratamiento.

ANATOMÍA Y ANATOMÍA SUTIL.

Para poder entender mejor el concepto de anatomía sutil tomemos como base al Hombre, el animal superior. En la antigüedad quienes querían ser médicos ingresaban a las Escuelas de Misterios donde después de un largo proceso se convertían en magos (chamanes) – sacerdotes - terapeutas. Al eliminarse con Hipócrates la concepción sagrada de la enfermedad, el saber total sobre el hombre se disgregó: - Surgieron por una parte el médico como sanador de cuerpos y el psicoterapeuta como curador de mentes. La concepción de alma desapareció en el contexto de la enfermedad, pero perduró en las instituciones religiosas y el antiguo iniciado se convirtió en sacerdote, el sanador de las almas, un concepto que para la visión materialista no existe, o se incorpora en la definición de la mente como la dimensión instintiva y emocional de la misma. Esta es la concepción que adoptó la medicina académica. Para integrar cuerpo y mente existe un sistema de órganos, vasos sanguíneos y linfáticos, nervios, glándulas; y unos comunicadores que son hormonas, enzimas, neurotransmisores, y vitaminas entre otros.

Por otra parte para la medicina cuántica el individuo es un complejo integrado por cuerpo, alma, mente y espíritu, siendo éste último el verdadero ser o Yo de la psicología, es decir su visión es globalizadora, totalizadora, holística y aclara: el cuerpo físico- mental lógico es lo que identifica al hombre con el mineral; el cuerpo etéreo con lo vegetal; el cuerpo astral o alma es lo animal, instintivo, emocional en nuestra vida; y la mente analógica y el espíritu el hombre real. Para integrar estos cuerpos existe una serie de canales energéticos que utilizan las diferentes medicinas holísticas: sistema de los 5 elementos chinos, meridianos de acupuntura, chacras y nadis de los hindúes (Ver figura 5).

ALOPATÍA VERSUS TERAPIAS ALTERNATIVAS.

Fue Hahnemann, el Padre de la Homeopatía quien primero trató de demostrar que solo existen dos métodos principales de curación con medicamentos, como lo describe en el parágrafo 52 de su principal obra, el *Organón del arte de curar* y detalla hasta el parágrafo 70 de la misma obra (Vijnovsky, B., 1993): (1) El *Método heteropático (Alopatía / Enantiopatía)*, o curación por sustancias diferentes o contrarias a las que provocan la enfermedad; y (2) El *Método Homeopático*, o curación por similares. Es importante aclarar que solo podemos comparar la homeopatía y la alopatía cuando hablamos de medicamentos. No en otras ramas del saber médico. Se puede ser homeópata y un extraordinario cirujano o nutricionista. Hahnemann terminó su edición sexta del *Organón* en Febrero de 1842, pero ésta solo fue publicada luego de su muerte el 2 de Julio de 1843.

Ya en 1833 en Leipzig, un médico veterinario homeópata, el Dr. Wilhelm Lux contemporáneo y discípulo de Hahnemann había creado el tercer método, denominado *Identipático* o curación por iguales y/o por el mismo agente de la enfermedad, pero Hahnemann en el parágrafo 56 de su *Organón* lo consideraba contrario al sentido común y a la experiencia.. A pesar de estos conceptos del maestro la homeopatía ha sufrido muchas innovaciones y transformaciones y en el año 1974 el Dr. Reinhold Völl, consideraba a los remedios isopáticos como los de acción más profunda y más claramente individualizados.

1. Método Heteropático.

La Medicina occidental académica, galénica, mecanicista que considera a los organismos vivientes como máquinas complejas y a la enfermedad como un desequilibrio en ese mecanismo utiliza remedios que son contrarios a la enfermedad (antibióticos, antiinflamatorios, antidiarréicos, etc, todos los anti); iguales a los productores de enfermedad (vacunas); el mismo agente de enfermedad (autovacuna, alergeno), o diferente al agente causal (la mayoría de medicamentos, incluyendo los naturales y herbarios) . En un sentido estricto el tratamiento por remedios diferentes a los agentes causales de enfermedad se denomina *Alopatía*; y la curación por remedios contrarios a los causantes como *Enantiopatía*, pero en la actualidad ambos términos se han englobado dentro de la llamada *Medicina alopática*.

2. Método Homeopático u Homeoterapia.

Es un método medicamentoso que busca curar la enfermedad con sustancias que producen síntomas semejantes a los de la enfermedad. Este método se

considera desde la época de Hahnemann como el único curativo, pues los métodos alopáticos medicamentosos solo son paliativos.

3. Método Identipático.

Este método fue conocido por la medicina china hace más de 4000 años y por Hipócrates en los siglos III y IV a. de C. En el siglo XVII, específicamente en 1676 el médico inglés Robert Fludd usó esputo de tuberculosos para tratar enfermos de ésta afección. Pero el desarrollo fundamental de la isopatía se debe al médico veterinario alemán Wilhelm Lux quien en 1820 utilizó secreciones de animales con sarna y de equinos con muermo para tratar epidemias de estas enfermedades, y en 1833 publicó sus experiencias en el libro "*Isopatía de las enfermedades contagiosas*". Sus investigaciones, junto con las de Jenner en 1796, en la viruela, se consideran precursoras de los trabajos de Pasteur quien solo en 1866 pudo aislar ciertos microorganismos en casos de enfermedad. Antes de 1866 no se hablaba de gérmenes.

Los productos utilizados en el método identipático o isopático se llaman en general como *bioterápicos* u *organoterápicos*, identificándose dos tipos principales: - Los preparados con productos patológicos de tejidos y secreciones de personas, animales y plantas, así como microorganismos o sus toxinas, denominados *nosodes*.

- Los preparados dinamizados de tejidos y secreciones sanos, o de gérmenes no patógenos denominados *sarcodes*.

TERAPIAS ENERGETICAS O VIBRATORIAS. ACUPUNTURA.

Aunque no son aplicables en avicultura, es importante conocer conceptos aplicables a otras especies animales. La física cuántica y los experimentos de física de las partículas de alta energía han demostrado, que a nivel elemental toda materia es en realidad energía (ver figura 5). A diferencia de los enfoques académicos farmacológico y quirúrgico la *Medicina vibracional* intenta el tratamiento de las enfermedades mediante el uso de las energías puras que circulan dentro de la jerarquía de sistemas energéticos que ya mencionamos, pues considera que es en estos niveles sutiles donde se origina tanto la salud como la enfermedad. Este patrón energético se afecta fundamentalmente por las emociones, así como por factores nutricionales y medioambientales.

Es difícil hacer una clasificación de las terapias energéticas o vibratorias, pero Carvajal, en 1995 trató de hacer una lista de las llamadas terapias médicas complementarias que se aproxima a la realidad. En esta clasificación tenemos dos grupos básicos y subdivisiones de los mismos:

- 1. *Terapias densas*.

En este apartado se incluyen, (1) Las terapias biomecánicas como osteopatía y quiropraxis que utilizan diferentes métodos de manipulación del cuerpo físico. (2) Las medicinas naturales que utilizan la luz solar, el agua, el aire, la tierra, la alimentación. Entre ellas se encuentran la hidroterapia, talasoterapia, trofoterapia, terapia con arcilla, baños de sol, fitoterapia o herbolaria, macrobiótica, ayurveda, medicina herbolaria china, entre otras. (3) Las terapias bioquímicas principalmente la terapia ortomolecular de Linus Pauling, la oligoterapia de Menetrier, las sales bioquímicas de Schüssler y la homotoxicología de Reckeweg; (4) Finalmente las terapias biofísicas que

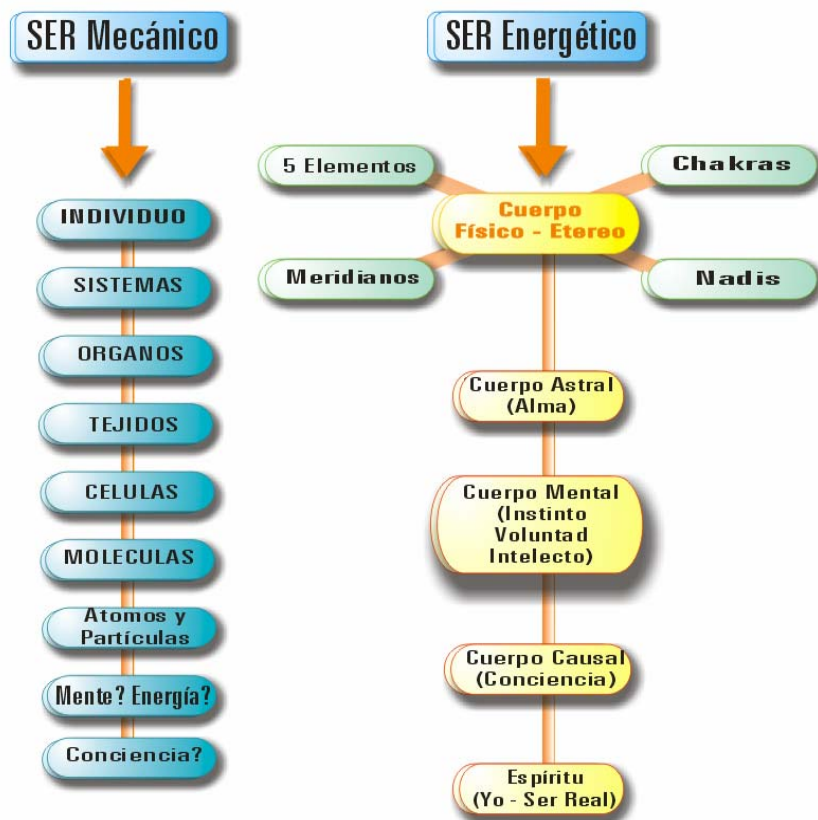
incluyen la acupuntura y todas sus derivaciones, la terapia neural , la reflexología, la aromaterapia, la moxibustión, la bioresonancia y la magnetoterapia. Las terapias biofísicas trabajan equilibrando las energías en el cuerpo físico, mientras las bioquímicas lo hacen a nivel fisiológico- celular y molecular.

- 2. *Terapias sutiles.*

Son las verdaderas terapias vibracionales, pues su mecanismo de acción se ejerce sobre el campo energético y la anatomía sutil del organismo directamente. Incluye la radiónica, osmoterapia, balance polar, terapia del color, auriculomedicina, terapia del sonido primario, espagiria o medicina alquímica, homeopatía, esencias florales principalmente, sanación por imposición de manos, y sanación pránica.

Desde el punto de vista práctico de la medicina veterinaria las más útiles son la nutrición biológica, la herbolaria, la acupuntura, la bioresonancia, la magnetoterapia, la espagiria y la homeopatía bases del presente trabajo. La **Acupuntura** nació en la China hace más de 5000 años, pero fue formalizada por tres emperadores legendarios: Shen Nung, Huang Di y Fu Hsi. De ellos,

FIGURA 5. Ser mecánico y ser energético.



Huang Di es conocido como el Padre de la Acupuntura, pues hace alrededor de 4600 años sistematizó los conceptos de Yin y Yang, el octograma, los meridianos con un total de 132 puntos y publicó el tratado médico conocido como *Canon de la Medicina Interna del Emperador Amarillo*, en el que se compilan los conocimientos médicos y las técnicas vigentes en su época. La acupuntura siguió su desarrollo hasta el siglo XIX, cuando los chinos tuvieron contacto con la medicina occidental, pero el avance más prodigioso ocurrió después de que Mao Tse-tung estableciera en 1949 la República Popular de China.

Tanto para la Acupuntura, como para la Medicina Tradicional China en general la enfermedad tiene 3 causas básicas: (1) Causas externas, que son los factores climáticos englobados en 5 grupos: calor, humedad, sequedad, frío y viento; (2) Causas internas, principalmente las emociones como miedo, alegría, tristeza, preocupación, amor, indiferencia, apatía, ira o cólera. Y (3) Causas variadas como el tipo de alimentación, manejo, sistema de explotación, traumatismos, entre otras. Existen también en la semiología de la terapia china 8 reglas o principios que corresponden a 8 grupos de enfermedades:

- *Enfermedades por exceso.* Son aquellos en los que la energía vital es muy fuerte y se observa sobre todo en las enfermedades agudas; generalmente se usan muchas punturas o punciones, y pocas moxas, o aplicaciones de calor.
- *Enfermedades por vacío.* En ellas la energía vital es insuficiente como en las enfermedades crónicas y degenerativas. Se debe utilizar pocas punturas y muchas moxas. Se semejan a la psora homeopática.
- *Enfermedades por frío.* Se caracterizan por aversión al frío, falta de sed, extremidades frías, palidez, orina abundante, heces líquidas. Se usa solo puntura profunda dejando en los casos graves las agujas por un tiempo largo, superior a 15 minutos.
- *Enfermedades por calor.* Se caracterizan por fiebre elevada, sed, ojos congestionados, inquietud, orina escasa y oscura, pulso rápido. Se usa puntura superficial y la aguja se retira rápido, en 1 o 2 minutos. Se ayuda con sangrías y no usa moxas.
- *Enfermedades externas.* Se deben a la influencia de factores externos, generalmente son benignas y se caracterizan por aversión al viento, al frío y la humedad con manifestaciones de fiebre, malestar general obstrucción nasal y pulso superficial. Se aplican agujas superficialmente.
- *Enfermedades internas.* Ocurren cuando el agente patógeno externo vence las barreras de defensa del organismo y penetra a su interior o cuando es debida a factores endotóxicos o trastornos emocionales. Por ser interna su pronóstico no es tan benigno y el tratamiento debe ser más prolongado aplicándose las agujas en forma profunda.
- *Enfermedades del Yin y Yang.* Constituyen el principio universal de la medicina tradicional china y las dos fuerzas opuestas, unificantes y complementarias del universo. Definen la naturaleza básica de la enfermedad y representan los pares de opuestos como femenino/ masculino, frío/ calor, oscuridad/ luz, noche/ día, bajo/ alto, materia/ energía, cuerpo/ espíritu, pasividad/ actividad, vacío/ pleno.

Según el profesor Lin Jen-Shou del Departamento de Ciencias Animales de la National Taiwan University el pueblo chino ha usado por miles de años la acupuntura para tratar y prevenir enfermedades de las aves, entre ellas el

problema de las gallinas cluecas, mediante la aplicación de chinchetas en el pico en el punto llamado pi-kung entre ambas fosas nasales (World Poultry, 1994). No se encuentra al alcance de éste trabajo el profundizar sobre los usos y alcances de la acupuntura y remitimos a los interesados a textos básicos como los siguientes:

- Klide, A.M. and Kung, Sh.H. Veterinary Acupuncture. University of Pennsylvania Press, 297p, 1977.
- Rivas, J.F. Acupuntura y homeopatía. Diagnóstico y tratamiento de enfermedades frecuentes. AGT Editor S.A. México D.F. (México), 182p., 1996.
- Sumano, H. y López, G. Acupuntura Veterinaria. Interamericana Mc Graw-Hill. Bogotá (Colombia), 346p., 1986.
- Zidonis, N. and Soderberg, M.K. Equine acupressure. A treatment workbook. Mickey Rubin, editor, Parker, Colorado (Estados Unidos), 2ª edición, 86p. 1992.

Antes de terminar esta corta introducción a la acupuntura es bueno recordar que durante los años sesenta el Dr. Kim Bong Han, en Corea estudió los meridianos de acupuntura en conejos y en otros animales de laboratorio descubriendo un fino sistema de túbulos que coincidía con los meridianos clásicos de acupuntura y que son independientes de la red vascular, determinando histológicamente que existen tres grupos de canalículos: un sistema externo, otro interno y un tercero en la superficie de los órganos, que están relacionados indirectamente con los sistemas nervioso y circulatorio (Gerber, 1993). A finales de los años 90, el profesor Zang- Hee Cho de la Universidad de California, mediante exámenes de resonancia magnética funcional IRMF, comprobó la existencia de puntos, no relacionados con el sistema nervioso y que reaccionaban a la aplicación de agujas de acupuntura (Dold; C., 1999).

TERAPIAS MEDICAMENTOSAS.

Como ya se mencionó al hablar de las diferencias entre alopátia y homeopatía debemos hacer énfasis en que estas dos formas de medicina solo pueden compararse cuando hablamos de terapias medicamentosas. Al agruparlas las más importantes son: alopátia, medicina herbolaria, medicina espagírica y la homeoterapia que engloba homeopatía, isopatía, y esencias florales básicamente, pero que se puede hacer extensiva a los tratamientos bioquímicos de las sales de Schüssler, la oligoterapia de Menetrier y la homotoxicología de Reckeweg.

- 1. Alopátia.

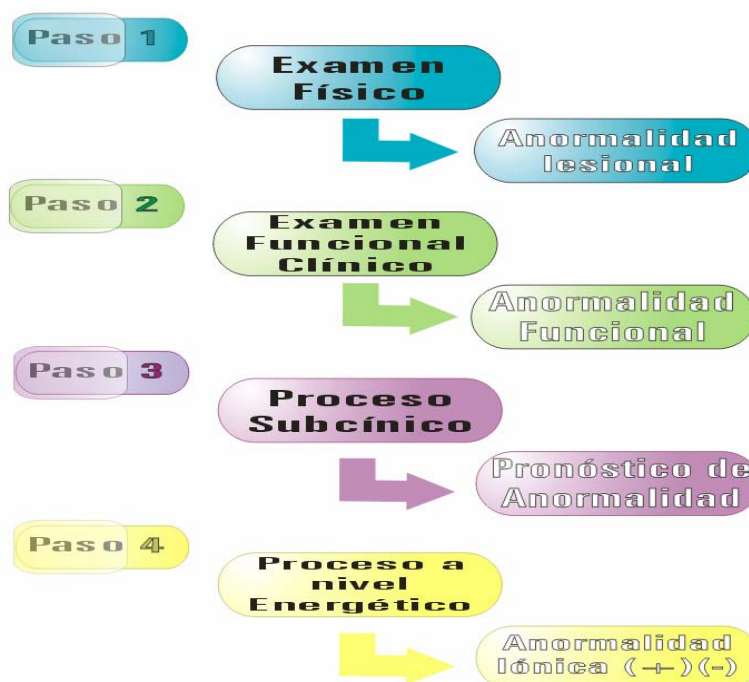
En la actualidad en medicina lo más avanzado son las llamadas terapias con drogas de síntesis, que consisten en suministrar al paciente fármacos artificiales producidos en tubo de ensayo y diseñados por ordenador. Estos remedios están diseñados de acuerdo a la concepción mecánica de la medicina y del cuerpo y buscan atacar la enfermedad, más que equilibrar al organismo. Para valorar su eficacia se establece la relación más exacta posible entre una dosis determinada y las reacciones terapéuticas de los pacientes, sin

considerar las reacciones individuales, las cuales solo son tomadas en cuenta como efectos secundarios.

Esta concepción de la terapia es de alto costo y ha hecho que se descarte como obsoleto el uso de los remedios de plantas y minerales, que hasta hace unos treinta años eran de uso corriente en la medicina occidental. Su defecto mayor, fuera de ser artificial y por lo tanto no reconocible por el organismo animal, es que suprime los síntomas de la enfermedad, no permitiendo su expresión, lo que ha originado el alto número de casos de enfermedades crónicas observadas actualmente. La enfermedad tiene unos niveles de afección (ver figura 6): un nivel físico *lesional*; un nivel *funcional*, en el cual muchas veces no se observan cambios patológicos visibles, pero el estado general del paciente no es normal; un nivel *subclínico*, en el que a pesar del paciente estar aparentemente normal, sus parámetros bioquímicos y hematológicos pueden estar alterados, y justifican la realización de los llamados perfiles metabólicos.

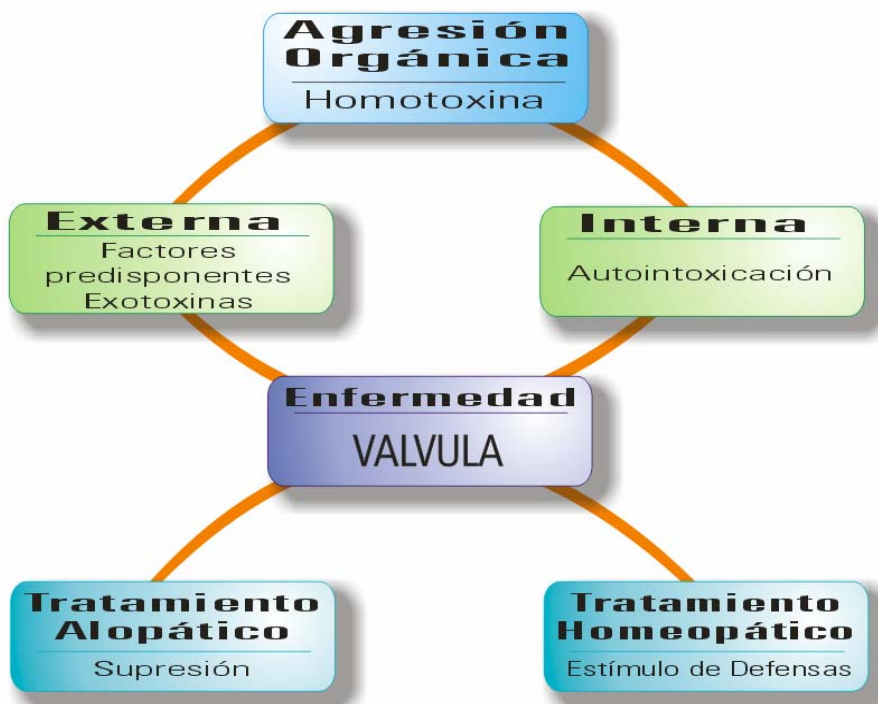
Un ejemplo de ello es la baja producción lechera en un hato, o la disminución de producción de huevos en un galpón, o los bajos pesos al sacrificio en una explotación intensiva de pollos, ganado de carne o cerdos, que teóricamente no representan patologías desde el punto de vista de la alopátia, pero que manifiestan desequilibrios según la concepción de las medicinas alternativas y conllevan pérdidas económicas. Y finalmente un nivel *energético*, identificado como una anomalía iónica. (Figura 6). El enfoque terapéutico de la alopátia se dirige a los dos primeros planos; mientras que el alternativo al subclínico y energético, sin descuidar aquellos.

FIGURA 6. NIVELES DE AFECCION EN ALOPATIA Y MEDICINAS ENERGETICAS



Al igual que en la medicina tradicional china, podemos considerar la enfermedad como el efecto de una agresión externa o interna. La epidemiología, la medicina de poblaciones es la rama que estudia la influencia de la nutrición, y factores ambientales y su relación con los agentes causales en la presencia o no de enfermedad, pero independiente del diagnóstico el enfoque terapéutico en alopátia se dirige a la supresión de la enfermedad por métodos quirúrgicos o medicamentosos, mientras que las medicinas alternativas nunca son supresoras y más bien muchas veces corrigen los efectos indeseables de la primera. (Ver figura 7).

FIGURA 7. RELACIONES ENTRE AFECCION ORGANICA, ENFERMEDAD Y TRATAMIENTO



Lo que para la alopátia es enfermedad, para las medicinas energéticas simplemente son síntomas que actúan como una válvula de escape, o la forma del organismo mostrar que no se encuentra totalmente en armonía, por lo cual se considera que los síntomas no se deben suprimir, sino estimular los mecanismos de defensa normales del organismo.

- 2. Medicina herbolaria.

Para el médico moderno de formación académica los tratamientos basados en hierbas son considerados como primitivos y no científicos, y quien se dedica a ellos es considerado despectivamente como yerbatero, chamán, hechicero o tegua. La más famosa recopilación de conocimientos sobre la herbolaria es la *Materia médica herbolaria* de Dioscórides, quien reunió en un solo texto los

conocimientos sobre plantas medicinales de su época. Históricamente podemos considerar la herbolaria como el origen de la moderna farmacología. Cada planta contiene hasta 10.000 componentes diferentes, y es pretencioso desde nuestro limitado conocimiento, pretender que uno o dos principios activos aisladamente, son la parte más importante de ella. Aquí, como lo hemos mencionado antes predomina en la medicina occidental el criterio de que lo más abundante es lo más importante; a diferencia de la herbolaria tradicional que siempre ha considerado que la planta actúa como un todo y ese complejo de principios activos se ha equilibrado a través de un proceso evolutivo de millones de años que no podemos desconocer.

En los últimos 20 años ha habido una tendencia creciente al uso de las plantas medicinales, tanto desde el punto de vista puntual de la medicina académica, como desde el totalizador de la herbolaria, la espagiria y la homeopatía. En la medicina alopática clásica se trabaja con principios activos que proceden más o menos en un 50% de la síntesis química, en un 25- 30% de la síntesis a partir de un modelo vegetal, y el porcentaje restante, 20- 25% son obtenidos de la extracción directa de las plantas medicinales. (Moré, E.1998) En Colombia, uno de los países más ricos en biodiversidad existen restricciones legales miopes que permiten el uso medicinal de ¡¡¡¡¡menos de 90 plantas medicinales!!!. En los países europeos y asiáticos se utilizan más de 400 especies de plantas medicinales en más de 7000 especialidades farmacéuticas alopáticas, y un número mayor en fitoterapia, fitoterapia veterinaria, aromoterapia, homeopatía, cosmética y para farmacia. La fitoterapia veterinaria ha tenido en Europa una evolución parecida a la humana, y a partir del año 1992, cuando se promulgó la ley única europea sobre medicamentos y en el caso de la homeopatía veterinaria en España el decreto real 110/ 95 el incremento ha sido mayor, favorecido por las normas actualmente vigentes sobre nutrición y producción biológica de alimentos.

En Colombia se han desarrollado trabajos de investigación a nivel de maestría, sobre todo en la Facultad de Ciencias agropecuarias de la Universidad de Caldas, y la Universidad Nacional de Palmira, así como publicaciones independientes que buscan recuperar el saber popular sobre plantas medicinales (Mejía, M., 1997). Al hablar de herbolaria siempre nos remitimos a la concepción de planta medicinal, pero en medicina veterinaria el concepto es mucho más amplio e incluye muchos de los aspectos discutidos en el aparte sobre nutricéuticos y nutricinas. Uno de los aspectos más novedosos es el uso de dietas para animales libres de proteína animal, concepto que se está imponiendo en la producción de pollo de engorde y en piscicultura, especialmente después de los problemas derivados del diagnóstico de la enfermedad de las vacas locas en Inglaterra, en años recientes. En países como la India, 5º productor mundial de huevos la medida tiene también connotaciones religiosas mezcladas con intereses económicos debido a que ocupan un lugar destacado en la producción mundial de soya y cereales. Un ejemplo de una dieta vegetariana típica para pollos usada en la India (Saxena, H.C., 1996) es la siguiente:

- *Pollo asadero- Dieta 1.* (Para 100kg.). Maíz, 63.0%; Torta de soya, 28.0%; torta de ajonjolí, 5.0%; fosfato bicálcico, 1.750%; carbonato de calcio, 2.0%; sal, 0.25%; mezcla de vitaminas y minerales, 2.5%; DL- metionina, 1.0%;

cloruro de colina, 0.25%; coccidiostato, 1.0%. Este último puede ser natural, como un extracto de *Allium cepa*. (Proteína 20.5% y E.M. 2970 Kcalorías /kg.)

- *Pollo asadero- Dieta II*. (Para 100kg.). Maíz, 62.0%; Soya entera, 10.0%; torta de soya, 19.0%; torta de ajonjolí, 5.0%; DL- metionina 1.2%; los demás componentes iguales a los de la dieta I. (Proteína 20.5% y E.M. 3055 Kcalorías /kg.)

También se han usado las plantas como se mencionó anteriormente como promotoras de crecimiento (Gill, 1999), para estimular la función ruminal y mejorar producción lechera (Randhawa, Ch. S. and Randhawa, S.S., 1996); como agentes biocidas (Moré; E., 1998); y en medicina etnoveterinaria en cría extensiva e intensiva de aves en las zonas rurales de Africa y otros países (Guèye, E.F., 1999). La mayoría de plantas contienen más de un solo principio bioactivo y los efectos benéficos resultan de ello. Entre dichos compuestos se encuentran: (1) Alcaloides, fuente de medicinas modernas como morfina, atropina, codeína; (2) Sustancias amargas, con propiedades sedantes y antimicrobianas, así como estimulantes del apetito y digestivas; (3) Bioflavonoides, fuentes de vitamina A, poderosos antioxidantes, diuréticos y antiinflamatorios; (4) Glicosidos, como la digitoxina de acción cardiaca; (5) Mucílagos, protectores intestinales y laxantes; (6) Saponinas, con efectos hormonales e inmunomoduladores; (7) Isoflavonas, reguladoras hormonales; (8) Taninos, de efectos astringentes, entre otros.

TABLA 6. PLANTAS BIOCIDAS: PRINCIPIOS ACTIVOS Y PROPIEDADES

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	PRINCIPIO ACTIVO	PROPIEDADES
<i>Artemisa vulgaris</i>	Artemisa	Cineol, terpinol	Insecticida, biocida
<i>Amaranthus viridis</i>	Amaranto	Un esteroil	Inhibidor del crecimiento
<i>Atropa belladonna</i>	Belladona	Atropina	Insecticida
<i>Calendula officinallis</i>	Caléndula	Flavonoides	Nematicida
<i>Centaurea calcitropa</i>	Centaurea	Esteroles	Nematicida
<i>Crisanthemum sp</i>	Crisantemo	Piretroides	Insecticida
<i>Eucaliptus spp</i>	Eucalipto	Eucaliptol	Repelente
<i>Pimpinella anisum</i>	Anís	Isoeugenol	Insecticida, acaricida, herbicida, fungicida
<i>Hypericum perforatum</i>	Hiperico	Hypericina	Insecticida, repelente
<i>Melia azedarach L.</i>	Arbol del paraíso	Solanina	Inhibidor del hambre
<i>Nicotiana tabacum</i>	Tabaco	Nicotina	Repelente, nematicida
<i>Ocimum basilicum</i>	Albahaca	Linalol	Insecticida, repelente, fungicida, toxina de contacto, nematicida
<i>Petunia sp</i>	Petunia	Ergosteroide	Insecticida, repelente, inhibidor del crecimiento
<i>Ricinus communis</i>	Ricino	Terpineol	Nematicida, insecticida
<i>Rhododendro</i>	Rhododendro	Varios Diterpenos	Inhibidor del crecimiento, insecticida, inhibidor del hambre
<i>Staphysagria sp</i>	Hierba piojera	Delfinina	Acaricida
<i>Urtica dioica</i>	Ortiga	Heterósido	Repelente

FUENTE: Adaptado de: Moré, E, Fitomédica No. 16, 1998

Resumiendo, las plantas y sus extractos tienen múltiples efectos benéficos que incluyen: mejoran conversiones alimenticias y ganancias de peso, inhiben patógenos, mejoran palatabilidad cuando se usan con subproductos de cosecha; producen estímulos enzimáticos, mejor respuesta inmunológica, mejor digestión de proteína y minerales y menos contaminación ambiental residual; además son inocuas para animales y el hombre, y sin peligros de sobredosis.

- 3. Medicina espagírica.

La palabra espagírica fue utilizada por primera vez por Paracelso y constituye una parte fundamental de la medicina alquímica. La palabra se refiere al método especial de separar los elementos constitutivos de las materias primas utilizadas (Minerales, vegetales o animales), y reconstituirlos nuevamente, libres de sus efectos tóxicos y potencializados sus efectos terapéuticos. Para muchos la espagírica es el arte sutil de separar la energía de la materia, para producir remedios altamente asimilables en el plano energético del animal o el hombre, proceso semejante al que se logra en homeopatía con las altas diluciones. Al igual que esta última es un sistema holístico, integral y sus remedios se usan en forma semejante. En nuestro medio es poco conocida y menos utilizada (Avilés, J.C., 1996).

- 4. Homeoterapia.

Al hablar de alopatía quedó claro que ésta no puede compararse con la homeoterapia, sino cuando hablamos del uso de medicamentos. La *Homeopatía* es el método terapéutico que busca curar la enfermedad con sustancias que en el individuo sano provocan síntomas semejantes a los de la enfermedad. Cuando estas sustancias son las mismas causantes de enfermedad hablamos en términos generales de *isopatía*. La planta de acónito *Aconitum napellus*, provoca síntomas que incluyen inicio brusco, altas temperaturas, palidez, expresión de ansiedad, sed intensa de líquidos fríos, temor intenso con temblores y sensación de muerte inminente. Cuando observamos un paciente con síntomas semejantes, el remedio de primera elección es el acónito.

Toda la terapia homeopática se basa en procedimientos que se asemejan a la selección que se hizo como ejemplo para el acónito, y para ello se utilizan dos tipos de fuentes básicas: (1) Los *Repertorios de síntomas*, que son listados de síntomas observados en la experimentación con remedios homeopáticos durante alrededor de 200 años, más los reportes de la literatura sobre la sintomatología provocada por la ingestión accidental o intencional de sustancias tóxicas; y (2) Las *Materias médicas*, que recopilan para cada remedio sus efectos en el plano físico, emocional, mental y energético, y a veces su contenido en cuanto a principios activos conocidos, usos populares, dosis y potencias. En el siguiente capítulo se buscará la profundización sobre la metodología homeopática, y en la bibliografía se incluyen algunos textos de utilidad para quien se inicia, principalmente el texto *Prontuario de homeopatía y terapias biológicas* del Dr. Juan Carlos Avilés, homeópata español; y el *Manual de Medicina Veterinaria homeopática*, del Dr. Flavio Briones,

homeópata chileno, un excelente trabajo, con mejor metodología y bases filosóficas que muchos libros de homeopatía humana.

HOMEOPATIA: MEDICINA DEL PRESENTE Y DEL FUTURO.

A pesar de lo valiosa que pueda ser la medicina convencional, tiene sus limitaciones y problemas. El principal, se relaciona con su enfoque basado en la capacidad del remedio de actuar sobre partes muy específicas del organismo, pues se supone que para cada síntoma presente en un paciente se deben formular diferentes remedios. Y a esto se agregan los remedios adicionales para contrarrestar los efectos secundarios de los primeros. La **medicina homeopática** ofrece una alternativa a esta situación al ofrecer remedios que actúan sobre la totalidad del individuo, no sobre aspectos parciales de la enfermedad. Esto no quiere decir que se abandonen las adecuadas normas de manejo, nutrición y medidas preventivas. En el siglo XXI las enfermedades predominantes son las relacionadas con el sistema inmune, como leucosis bovina y la influenza aviar que pueden alcanzar proporciones epidémicas, y para las cuales la medicina ortodoxa es impotente. También otras enfermedades virales, los procesos bacterianos resistentes a antibióticos, las alergias alimenticias, en especial en mascotas, los procesos crónicos en general, y los trastornos nutricionales subclínicos que afectan la producción económica.

Otro aspecto importante se relaciona con los medios diagnósticos que se hacen cada vez más costosos y a pesar de ello todavía existe un porcentaje muy alto (Superior al 30%) de casos que se quedan sin un diagnóstico preciso fundamental para el tratamiento en la medicina alopática.

La homeopatía ofrece una filosofía distinta en la cual el aspecto fundamental es el equilibrio total del individuo y el estímulo de las defensas propias del cuerpo. Al contrario de la medicina convencional en la que cada año aparecen y desaparecen nuevos medicamentos, los remedios homeopáticos y herbarios han mantenido su vigencia por miles de años, todos los días se comprueba científicamente su efectividad, y su farmacopea se enriquece cada día más, sin que los remedios más antiguos pierdan vigencia. El Dr. Dana Ullman, renombrado homeópata estadounidense predijo en 1988 lo que ocurrirá en éste siglo XXI: (1) Todavía falta mucho por descubrir sobre los mecanismos de acción de los medicamentos, en especial los homeopáticos; (2) Para que la medicina animal y humana avance se deben integrar los conocimientos académicos con la experiencia tradicional de las diferentes culturas; (3) La medicina ortodoxa no cura, solo alivia en forma temporal los síntomas, los enmascara y hace que se ubiquen a niveles embriológicos más profundos, lo cual explica el incremento de las enfermedades crónicas no diagnosticadas; (4) Los efectos *secundarios* de los remedios son también efectos directos de los mismos, no simples efectos negativos; (5) Lo que se conocía como medicina convencional hace 100 años, hoy se considera primitiva; la actual medicina académica es relativamente primitiva y agresiva en comparación con las mal llamadas medicinas alternativas; (6) La medicina del siglo XXI se enfocará al estímulo de las reacciones inmunológicas y defensivas, más que al tratamiento de los síntomas; (7) Predominarán los tratamientos conservativos, sobre los

radicales como la cirugía; (8) La medicina alternativa será parte integrante de la asistencia sanitaria global. (Ullman, D., 1990)

PRINCIPIOS BASICOS DE LA HOMEOPATIA.

Desde su sistematización por Samuel F. Hahnemann, médico y farmacólogo alemán, quien publicó en 1810 su primera edición del *Organón del arte de curar*, biblia de los homeópatas, los principios de la homeopatía, que ya habían sido intuidos por Paracelso en el siglo XVI, y aplicados parcialmente por Hipócrates, y por la medicina china, anterior a éste, se han ido ampliando hasta llegar a su concepción actual. Los principios fundamentales de la homeopatía son:

.1. *Principio de similitud*: Toda sustancia medicinal cura en el enfermo aquellos síntomas que puede provocar en el individuo sano, siempre que se realice una inversión infinitesimal de la dosis. Es aplicable a toda enfermedad no quirúrgica.

.2. *Principio de la individualización terapéutica*: Se desprende del anterior, y nos indica que cada individuo presenta una reacción individual debido a sus características biológicas particulares (Susceptibilidad), y una forma de reaccionar específica (Modo reaccional). Los remedios individualizados presentan características semejantes.

.3. *Principio del remedio simple*. Es el más discutido entre los homeópatas y es el responsable de la creación de las escuelas unicista, complejista y pluralista. Para los unicistas solo debe formularse un solo remedio a la vez. Para los complejista y pluralistas se admite el uso de remedios alternados o mezclados, respectivamente. En realidad este principio se relaciona con el siguiente, y Hahnemann en el párrafo 273 de su *Organón* expresa claramente que en ningún caso es necesario y aconsejable dar más de un *remedio simple* a la vez, entendiendo por simples solo los remedios minerales, de metales y sus sales, que de acuerdo a los conocimientos físicos y químicos de la época se consideraban sustancias no sujetas a división y por lo tanto simples. En la Edad Media las sustancias simples, no divisibles se consideraban las plantas. En la actualidad las sustancias simples según los conceptos de la física cuántica serían los oligoelementos, o mejor los remedios iónicos.

.4. *Principio de la dosis infinitesimal y del remedio dinamizado*: Es la base para la elaboración del remedio homeopático y la que más controversia ocasiona en la medicina ortodoxa y convencional. Dice: Las sustancias *diluidas* y *potentizadas*, aumentan su poder curativo y al experimentarlas en el individuo sano provocan con frecuencia síntomas contrarios a los que causan en estado puro.

.5. *Principio de la experimentación en el individuo sano*: se llama también ley del tanteo o del ensayo. Indica que los remedios al experimentarse provocan no solo síntomas físicos, sino también cambios en los niveles funcional, emocional, mental y energético, con trastornos del comportamiento y actitudes psíquicas características conocidas como *patogenesis del remedio*.

.6. *Principio de Schultz- Arndt u hormesis*: Las pequeñas excitaciones provocan en una célula aumento o disminución de sus funciones fisiológicas vitales en relación inversa a la intensidad de la excitación.

.7. *Principio de identidad de Wilhelm Lux*: la enfermedad puede ser también tratada por el mismo agente productor de ella.

.8. *Principio de Kent o de las neurosis*: las manifestaciones físicas no quirúrgicas de la enfermedad se originan en el plano energético emocional o mental e indican la incapacidad del individuo para adaptarse a situaciones que alteran su equilibrio emocional, mental y espiritual, es decir su fuerza vital.

.9. *Principio de Hering o de la curación*: la curación verdadera siempre se manifiesta en una dirección encuadrada dentro de pautas fijas: Los síntomas deben desaparecer en lo físico de arriba hacia abajo y de dentro hacia fuera; de los órganos más vitales hacia los menos importantes; y en sentido inverso al orden de su aparición.

10. *Principio de Wenzel o de la velocidad de reacción*. La rapidez de acción es proporcional a la superficie de contacto entre soluto y solvente.

HOMEOPATIA, MEDICINA INFORMATICA.

La enfermedad siempre lleva una enseñanza, una información, nos dice que algo no está bien y es necesario rectificar una dieta, un sistema de manejo, o cualquier otra situación que haya conducido a la anormalidad. El enfoque en homeopatía se dirige a la totalidad del individuo, es decir, *al estar y al ser enfermo*, mientras que la medicina alopática se dirige al *combate de la enfermedad*. Las contradicciones y dudas acerca de la homeopatía se resuelven cuando se diferencian dos conceptos: **la información y el portador de la información**. Si miramos por ejemplo un disco compacto, en él podemos grabar un concierto, una conferencia, o una enciclopedia. Estos son la información, el disco compacto el portador de información. En la homeopatía nos interesa más la información que el portador de la información, pues ella siempre es inmaterial. La información podría por ejemplo transcribirse a un libro sin modificarse, aunque el portador de la misma haya cambiado (Dethlefsen, T., 1986) A través del proceso de dilución y dinamización se desprende paulatinamente la información del remedio presente en la planta, el tejido animal, o el mineral y se incorpora a un portador teóricamente neutro como agua desmineralizada, alcohol o lactosa. A mayor dilución la información se hace más clara y por lo tanto más potente. En eso se basa el remedio homeopático: *en la capacidad de memoria de los solventes que actúan como una especie de chip de silicio* que almacena y transporta información a la célula para inducir un cambio en su comportamiento.

HOMEOPATIA Y DESARROLLO SOSTENIBLE.

No es fácil definir el concepto de sostenibilidad agropecuaria, pero una forma clara podría ser que el desarrollo sostenible consiste en “el manejo racional de los recursos naturales renovables, que nos permita su conservación, evite o minimice el deterioro ambiental, busque la satisfacción de las necesidades presentes, pero sin comprometer las prioridades de las generaciones futuras.” Como nuestra responsabilidad fundamental busca como objetivo la producción de alimentos de alta calidad biológica es natural que se incremente la aplicación de técnicas biológicas naturales como las discutidas a lo largo de éste trabajo. Esas técnicas no se reducen a la atención directa de pacientes enfermos, sino que se prefiere el enfoque médico preventivo y nutricional, acompañado de técnicas de manejo apropiadas que hagan los sistemas de producción agropecuaria más equilibrados, sin afectar el aspecto económico. Esas normas incluyen uso de fertilizantes biológicos, manejo ecológico de

pastos y forrajes, control biológico de las diferentes afecciones parasitarias e infecciosas, manejo adecuado y el uso de medicamentos elaborados por métodos naturales amables con el ambiente.

En éste último sentido, ya lo mencionamos en la primera parte, no existe otra técnica de elaboración de medicamentos y nutrientes más económica y sostenible que la homeopatía. En la elaboración del remedio homeopático y/o espagírico se parte de materias primas que pueden ser tejidos animales, vegetales, minerales y productos químicos, gérmenes, secreciones patológicas, órganos sanos, entre otros. A partir de estas materias primas se obtienen las cepas homeopáticas que son la base para la elaboración de las tinturas madres y/o primeras trituraciones. Posteriormente se efectúa una serie de diluciones en proporciones 1:100 ó 1:10 y se somete a agitación rápida. El proceso se repite y las diluciones se expresan como CH, es decir centesimales o D, es decir decimales (Millet, A., 1998). Por este proceso es posible, con 1g de planta seca elaborar 100mL de una tintura madre suficiente para producir alrededor de 100.000 frascos de la misma planta a una potencia CH6. El incremento en el uso de plantas medicinales sobre todo por la medicina alopática ha hecho que se presenten varios problemas, el más grave de los cuales es que se está acabando con el patrimonio biológico (Plantas y animales) de los países que lo poseen, y el cual se ha desarrollado y perfeccionado por milenios. El segundo problema de importancia se relaciona con la adulteración de las plantas mediante la adición de material extraño, en las plantas de consumo más masivo. A pesar de utilizar la homeopatía más de mil cepas de plantas, existen algunas que se utilizan en la actualidad con más frecuencia.

HOMEOPATIA Y MEDICINA PREVENTIVA.

Por muy buenos recursos que se tengan, no todas las enfermedades pueden ser curadas, en especial las crónicas, y de todas maneras es preferible la prevención a la curación, sobre todo en la situación actual en que las enfermedades crónicas y/o subclínicas representan el 90% del total (Küstermann, K. y Zenner, S., 1995). En estos casos la terapia preventiva y de estimulación con nosodes ha demostrado resultados positivos en la práctica, por ejemplo en las mastitis subclínicas y crónicas, en la diarrea de lechones y terneros recién nacidos, en las enteritis y neumonías aviares (May, T. y Reinhart, E., 1998). Los nosodes son preparados homeopáticos elaborados por técnicas específicas a partir de órganos, tejidos o secreciones corporales que contienen microorganismos patógenos o productos tóxicos y tumorales, y a los cuales se les ha eliminado su poder patogénico. En enfermedades como la anemia infecciosa equina, leucosis bovina, influenza, en las cuales el desarrollo de vacunas es difícil, la preparación de nosodes a partir de lesiones ha demostrado eficacia preventiva y curativa cuando se complementa con estimulantes inmunológicos homeopáticos o naturales.

REFERENCIAS

1. AVILES, J.C. Prontuario de homeopatía y terapias biológicas. EDAF. Madrid. (España), 593p, 1996.

2. BRIONES, F. Manual de medicina veterinaria homeopática. B.Jain Publishers Ltd., New Delhi (India), 242p, 1996.
3. CARVAJAL, J. Un arte de curar. Grupo editorial Norma. Bogotá (Colombia). 241p, 1995.
4. DETHLEFSEN, T. Vida y destino humano. EDAF. Madrid (España), p.102-123, 1986.
5. DOLD, C. La verdad sobre la acupuntura. Revista Discover en español, N° 10: 62- 66, Octubre 1998.
6. GERBER, R. La curación energética. Editorial Printer Latinoamericana Ltda. Bogotá (Colombia), 351p, 1993.
7. GILL, C. Hierbas y extractos de plantas como realizadores de crecimiento. Alim. Bal. Animales. v.6 (6): 12- 16, 1999.
8. GUÉYE, E.F. Disease control using ethno- veterinary medicine. World Poultry. v.15 (7): 48- 51, 1999.
9. KÜSTERMANN, K. Y ZENNER, S. Terapia de estimulación con el medicamento homeopático Psorinoheel. Med. Biológica. v.8 (4): 105- 109, 1995.
10. MADREWAE, B.P. Therapeutics of Veterinary Homoeopathy. 2a ed. B. Jain Publishers (P) Ltda. New Dlhi (India), 334p , 1999.
11. MAY, T. y REINHART, E. Estudio acerca de la profilaxis de la coli-enterotoxemia postdestete en lechones. Biomedicina Veterinaria. v.5 (3): 83- 90, 1998.
12. MEDIO, H. de. Veterinaria homeopática. Ed. Kier. Buenos Aires (Argentina), 414p, 2004.
13. MEJIA; M. Saber popular y medicina veterinaria herbaria. Ediciones FAID. Cali (Colombia), 168p., 1997.
14. MILLET, A. La homeopatía, una práctica problemática. V: Recetas artesanales para una industria ligera. Mundo científico. v.193 (9): 33- 61, 1998.
15. MORE, E. Utilización comercial de las plantas aromáticas y medicinales. Fitomédica. N°14: 58- 63, Julio/ Agosto 1998.
16. _____. Utilización comercial de las plantas aromáticas y medicinales II. Fitomédica N°15: 52- 58, Agosto/ Septiembre 1998.
17. _____. Utilización comercial de las plantas aromáticas y medicinales III. Fitomédica N°16: 54- 59, Octubre 1998.
18. MUJEEB ATHER, M.A. Polyherbal additive proves efective against vertical transmission of IBD. World Poultry. v.16 (11): 50- 51, 2000.
19. ROCHET, B. Probiotics help to improve layer perfomance and pathogen control. World Poultry. v.22 (7): 15- 17, 2006.
20. SAXENA, H.C. Feeds without animal proteins: Now coms the vegetarian chicken. World Poultry. v.12 (3): 51- 52, 1996.
21. SIRVYDIS, H.V.; BOBINIENÉ, R.; PRIUDOKIENE, V. AND VENCIUS, D. Phytobiotics add value to broiler feed. World Poultry. v.19 (1): 16-17, 2003.
22. ULLMAN, D. La homeopatía, medicina del siglo XXI. Ediciones Martínez Roca S.A. Barcelona (España), 286p, 1990.
23. WORLD POULTRY. Acupuncture cures broody hens. World Poultry. v.10 (6): 25, 1994.

4. FARMACOTECNIA Y TERAPEUTICA HOMEOPATICA

ORIGEN DE LOS MEDICAMENTOS HOMEOPATICOS.

Los medicamentos homeopáticos se elaboran a partir de los seis reinos básicos de la naturaleza y uno intermedio, los virus:

- Reino animal: Se caracterizan por tener capacidad de movimiento. Se utilizan tanto tejidos y secreciones de vertebrados (Por ejemplo, leche de vaca, de perra, de mujer, de cabra, tejido pancreático, veneno de serpientes), como invertebrados (insectos tales como abejas, moscas, garrapatas, pulgas, etc., arácnidos, nemátodos, moluscos, crustáceos). Conocemos alrededor del 95% de los vertebrados, pero solo el 12% de los insectos del planeta, y otros invertebrados.
- Reino vegetal: Incluye tanto plantas con floración como sin floración, que obtienen su energía de la luz solar por fotosíntesis. Solo utilizamos alrededor de 3500 especies de plantas como remedios homeopáticos de las más de 400.000 que existen. Su potencial futuro es grande.
- Reino fungi: Obtienen al igual que los animales su energía a partir de otros organismos vivos o recién muertos. Su uso en homeopatía y en nutrición biológica también es muy promisorio.
- Reino protisto: incluye los protozoarios, como Babesia, Anaplasma, etc. Con un potencial alto para la elaboración de autovacunas o nosodes homeopáticos.
- Reino mónera: Incluye las bacterias y cianobacterias o algas azul verdosas que son microorganismos con poca estructura interna. Los virus se consideran intermedios entre las bacterias y los minerales pues su estructura cristalina es semejante a la de los minerales pero al penetrar en tejidos vivos se activan y replican, pero no pueden multiplicarse solos como si lo hacen todos los reinos anteriores. Se usan en la elaboración de nosodes o isopáticos.
- Reino mineral: Son el fundamento de la construcción de los cuerpos sólidos del Universo. La mayoría son cuerpos cristalinos formados por átomos. Se consideran en homeopatía como los remedios de acción más profunda y curativa, junto con los isopáticos. Incluye los productos químicos.

En general las plantas son la fuente principal de remedios tanto en naturismo, herbolaria, como en homeopatía y medicina espagírica y muchas plantas nativas americanas han sido desde hace más de 200 años la principal fuente de medicamentos homeopáticos y herbolarios.

ELABORACION ARTESANAL DEL REMEDIO HOMEOPATICO.

Para la elaboración del remedio homeopático a nivel comercial se requieren diferentes requisitos tales como: Normas de buenas prácticas de cultivo (BPC), normas de preparación publicadas con el nombre de farmacopeas, de las cuales la mas importante es la Farmacopea Alemana (HAB₂₀₀₂) que especifica

más de 40 formas diferentes de preparación, manuales de buenas prácticas de manufactura (BPM), condiciones de esterilidad, etc....

Para la **elaboración artesanal** a nivel de campo necesitamos:

1. MATERIAS PRIMAS

- Animales pequeños enteros, tejidos de animales frescos o secos.
- Plantas frescas o secas, semillas, cortezas.
- Sustancias químicas, minerales y metales. En todos los casos se usa el nombre científico.
- Secreciones y tejidos normales y patológicos, vacunas, cultivos microbianos.
- Vehículos: Agua, preferiblemente desmineralizada, bi o tridestilada.
Alcohol etílico de 96°, para realizar diluciones.
Glicerina líquida y solución salina.
Azúcar de leche (Lactosa) o sacarosa pulverizada.
- Hipoclorito al 5% y 0,5% para lavado de material.

2. MATERIALES

- Jeringas de 1, 3, 5, 10, 20, 50mL, o pipetas graduadas.
- Probetas, vasos o jarras medidoras en mL. Marcados o tarados.
- Frascos de boca ancha de 50 mL o más de capacidad.
- Extractor de jugo manual o eléctrico.
- Licuadora con vaso pequeño (Oster).
- Mortero de porcelana, vidrio, madera u otro material.
- Olla a presión y ollas normales, o autoclave y baño maría.
- Soporte de caucho.
- Frascos goteros de 20 o 30mL.
- Baldes con medidas.
- Frascos ámbar con tapa, de 60,120 y 250 mL.
- Etiquetas autoadhesivas y marcadores imborrables.
- Gradilla, tubos de ensayo, embudo y papel de filtro.
- Cuchillo o tijeras, tabla para cortar y prensa manual o trozo de lino crudo.
- Balanza gramera.
- Si es posible un agitador de vórtice o vortizador.

3. BUENAS PRÁCTICAS DE CULTIVO- BPC.

Como no siempre es posible obtener plantas medicinales silvestres y nativas, se recomienda el establecimiento de cultivos de las plantas más utilizadas en la elaboración de medicamentos homeopáticos, sobre todo aquellas en las cuales se exige el proceso del material fresco recién recolectado y/o cuando la parte utilizada son las raíces y rizomas, material que exige la destrucción total de la planta y provocaría la desaparición de muchas especies nativas.

El uso de plantas de cultivos orgánicos permite una mayor productividad, mejorar el contenido de principios activos, mejor control de plagas y enfermedades; y facilita además la recolección y procesamiento. En el

establecimiento del cultivo hay que tener en cuenta circunstancias tales como clima, pluviosidad, temperatura, humedad, exposición solar, tipo de suelo, pH y contenido de materia orgánica, cercanía a las áreas de proceso, conocimiento de la biología de la planta y de los factores que favorecen o limitan su producción, etc., así como la calidad genética de la planta, y el poder germinativo de las semillas a utilizar.

Los **abonos orgánicos**, producidos de preferencia en la misma chagra o granja deben estar libres de metales pesados, residuos de pesticidas y de químicos y al formularlos debe tenerse en cuenta las partes de la planta que se van a utilizar como materia prima en la elaboración de los medicamentos. Por ejemplo, los abonos nitrogenados favorecen el desarrollo del follaje, mientras que los abonos con mayor contenido de ácido fosfórico favorecen el desarrollo de flores y frutos. Personalmente consideramos que **la agricultura biodinámica** establecida por el austriaco Rudolf Steiner, basado en los principios de la homeopatía es la mejor entre las diversas formas de cultivo orgánico y sus **9 preparados básicos**, permiten fortificar las partes de la planta que mejor convienen a la elaboración del remedio. Se recomienda tener aves u otras especies domésticas, criados también orgánicamente, para obtener el compost, fundamental en la producción del abono orgánico.

En el **control de plagas y enfermedades de los cultivos**, se recomienda la eliminación manual y el control y tratamiento biológicos. El **agua** a utilizar debe ser “agua higiénicamente segura” según las normas sanitarias vigentes. Para una mayor y más completa información se recomienda consultar la página www.who.org de la Organización Mundial de la Salud, o las normas nacionales vigentes al respecto.

4. RECOLECCION DE PLANTAS.

El proceso de recolectar las plantas medicinales es de suma importancia, pues de él depende en gran parte la calidad del producto final. Aunque en medicina homeopática se utilizan todas las partes de la planta al elaborar el remedio se seleccionan ciertas partes, no tanto en relación con la presencia de principios activos directamente, sino por la analogía de la planta con partes anatómicas o funcionales del cuerpo. Para cosecharlas se utiliza el concepto de “Período balsámico”, es decir, el momento en que la parte de la planta que se va a utilizar está en pleno desarrollo. En países de estaciones existen épocas especiales del año para su recolección, no así en países tropicales o subtropicales donde lo determinante es el período balsámico principalmente. En un documento como éste es difícil precisar todas las normas, pero las pautas que se dan son las más generalmente recomendadas: En todos los casos la recolección debe hacerse en días secos y los equipos a utilizar deben estar limpios y en perfectas condiciones de funcionamiento. En ningún caso se usaran bolsas o sacos plásticos y debe evitarse el maltratar las plantas en el corte y transporte. Otro aspecto muy importante de tener en cuenta es la fase lunar:

- Si el “principio activo” está en la raíz se recolecta cuando la planta aún no ha echado hojas, o cuando sus semillas han madurado y en período de menguante o luna nueva, momento en que la energía de la planta se concentra en sus partes subterráneas.

- Los tallos se recolectan en invierno, después de la foliación o antes de la floración. Igual las cortezas de árboles, de las cuales se usa la parte interna, no toda la corteza y se recolectan durante la luna creciente.
- Las yemas y hojas se colectan en plena madurez, es decir, cuando los órganos reproductores empiezan a aparecer y en cuarto creciente o luna llena.
- Las flores se recolectan antes de abrirse permanentemente y en creciente o luna llena.
- Los frutos se recolectan antes de llegar a su plena madurez, y las semillas se recolectan maduras y en cuarto creciente o luna llena. La hora apropiada para recolectar todas las plantas es el amanecer a excepción de aquellas plantas cuyas características son lunares o nocturnas como jazmín de noche, lunaria, etc.

5. PREPARACION, LIMPIEZA, LAVADO Y SECADO.

Una vez recolectadas las plantas se debe definir si se utilizarán frescas o secas según las normas que se describen más adelante. Las raíces deben ser limpiadas con una brocha o pincel para eliminar el exceso de tierra, y separadas del resto de planta antes de ser lavadas. El lavado se realiza primero y rápidamente con agua corriente dos o tres veces, luego una vez con hipoclorito de sodio al 0.5% y finalmente dos veces con agua desmineralizada o destilada. Puede procederse a utilizar inmediatamente, previa eliminación del exceso de agua de lavado.

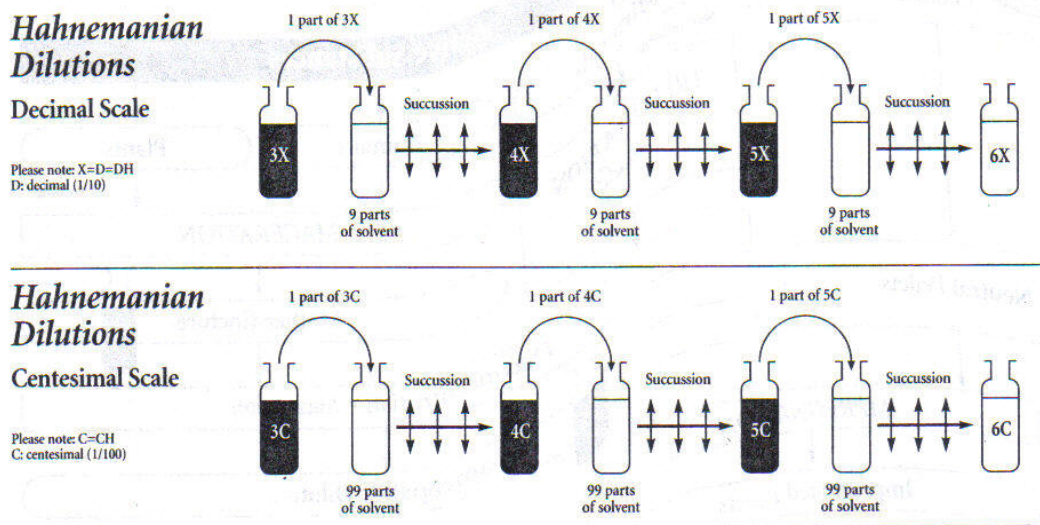
Si se van a secar, el exceso de humedad interna debe eliminarse en un período no mayor de 8 horas, o en la noche y en lo posible a la sombra o por aire frío y no por calor, hasta que su contenido de humedad sea inferior al 10%, para evitar procesos de fermentación. Los secadores solares o temperaturas superiores a los 20°C deterioran las plantas. Todas las etapas del proceso, así como las materias primas deben estar identificadas y documentadas.

6. METODOS.

A pesar de usar las mismas materias primas que la medicina alopática, el concepto homeopático de la acción de los medicamentos es tan diferente de los conceptos de la Medicina general que utiliza métodos de preparación especiales basados en los conceptos de dilución y dinamización o potenciación como mencionamos al hablar de sus Principios básicos.

El proceso de elaboración incluye dos pasos: (1) La producción de la llamada Tintura madre, Solución madre o Trituración de base; (2) La elaboración del remedio propiamente dicho para lo cual se usan dos métodos (ver Figura 7).

Figura 7. **Elaboración del Medicamento Homeopático.**



- Dilución: Que puede ser decimal (1:10) que se expresa como D, DH, o X y centesimal (1:100) que se expresa como CH y/o K.
- Dinamización o agitación, puede ser: en frascos múltiples para la preparación decimal o centesimal clásica o en frasco único, dilución centesimal para el método llamado Korsakov (K) y C (Codex francés.)

Generalmente se ha interpretado que los remedios hahnemanianos son remedios muy diluídos y poco dinamizados; mientras que los korsakovianos son remedios muy dinamizados. En la actualidad se considera que los remedios deben ser diluídos y dinamizados a altas velocidades, de acuerdo a las concepciones de Einstein- Tyler, para poder lograr la liberación de su energía curativa. El remedio ya diluído y dinamizado se llama POTENCIA o DINAMIZACION. Existen diferentes símbolos para expresarse; por ejemplo:

Ø = Tintura madre alcohólica o solución acuosa ØT = Trituración base
 7D o 7X = Séptima potencia decimal 7CH = séptima potencia centesimal
 200C o 200K = Doscientasava potencia Korsakov, o del Codex francés

POTENCIAS Y FRECUENCIAS DE ADMINISTRACION.

Existen dos escuelas en homeopatía en cuanto a formas de tratamiento: Una escuela, la **unicista** considera que no se debe suministrar más de un remedio a la vez. La segunda escuela, llamada **complejista**, considera que la enfermedad es multifactorial y por lo tanto deben alternarse remedios o usarse en mezclas en las cuales sus componentes no se antagonicen, sino más bien su efecto sea sinérgico. Las últimas versiones de la Farmacopea Alemana contemplan métodos para la elaboración de medicamentos complejos. Los remedios en potencias bajas (Menor a 14 D ó 7CH) se usan generalmente en enfermedades agudas lesionales o funcionales. Los remedios en potencias medias y altas (Mayores a 14D o 7CH) se utilizan en enfermedades crónicas, y en el caso de humanos en afecciones de tipo mental y/o emocional.

VIAS DE ADMINISTRACION Y DOSIS.

Las vías de administración dependen de las formas farmacéuticas que se dividen en dos grupos: **formas líquidas** y **formas sólidas**. Al primer grupo pertenecen las tinturas y soluciones para uso externo o interno, jarabes, gotas óticas y nasales, inyectables. En el grupo de formas sólidas se incluyen los glóbulos, tabletas, cápsulas, polvos, cremas y pomadas. Los remedios homeopáticos se usan fundamentalmente por vía oral, especialmente sublingual: cualquier sustancia suministrada en ésta forma pasa a la circulación en menos de 10 segundos. Sin embargo otras vías pueden utilizarse, en especial la subcutánea en la base de la cola que permite un menor metabolismo de las sustancias al penetrar al sistema circulatorio. En avicultura la forma más usada es la oral en el agua de bebida en proporción de 1mL por litro de agua; o de 1g por kilo de alimento en el caso de las trituraciones en lactosa.

7. NORMAS BÁSICAS PARA ELABORAR REMEDIOS HOMEOPATICOS.

De las sustancias usadas como materias primas, las más utilizadas son las plantas, los minerales y sustancias químicas. Para la recolección de las primeras es necesario conocer como ya se dijo la parte de la planta a utilizar y el momento de su recolección, o “período balsámico”. Para los minerales y sustancias químicas se deben utilizar grado reactivo o USP. **Las preparaciones primarias** son las tinturas madres, soluciones y trituraciones. Las **tinturas madres** se preparan con vegetales y animales o sus partes; las **soluciones** se preparan con sustancias minerales o con productos químicos y las **trituraciones** son preparaciones sólidas, que pueden obtenerse a partir de cualquier sustancia considerada medicinal.

Existen diferentes **farmacopeas** o textos que describen las normas para la elaboración de los remedios. Las más utilizadas son la de Alemania o HAB, la francesa, la norteamericana, la británica, la mexicana, la brasilera y la de India. Esta última en especial recoge en tres tomos las normas alemanas, francesas y norteamericanas, con sus respectivas monografías.

Las normas básicas que presentamos a continuación son una simplificación de las normas clásicas hahnemannianas y se basan en la *Pharmacopoea homoeopathica polyglotta* del doctor Willmar Schwabe y la *Farmacopea Mexicana* y son las siguientes:

- **Regla 1:** Tinturas madres de plantas frescas que no contienen resinas, esencias, ni sustancias alcanforadas cuyo rendimiento en jugo es superior al 60% o con un alto contenido de humedad (mas de 80%): Se diluyen 1:2, es decir, una parte de jugo de la planta y una parte de alcohol de 96% en volumen o del 90% en peso, se maceran por mínimo 5 días y se filtran. El resultado es la tintura madre.
- **Regla 2:** Tinturas madres de plantas frescas que no contienen resinas, esencias o sustancias alcanforadas, pero son ricas en principios especiales como los glicósidos y con contenido medio de humedad (33 –

79%): Se diluyen 1:5, es decir una parte de planta fresca y 4 partes de alcohol de 85% en peso. Se maceran por varios días, y se filtran. El resultado es la tintura madre.

- **Regla 3:** Tinturas madres de plantas frescas que contienen además de materias mucilaginosas en abundancia, sustancias alcanforadas, esencias o resinas y son leñosas o con bajo contenido de humedad (10-33%): Se diluyen 1:10, es decir, una parte de la planta y 9 partes de alcohol de 85%.en peso. Se maceran y filtran. La tintura madre equivale a la 1D o primera potencia decimal.
- **Regla 4:** Tinturas madres de vegetales y sustancias animales secas, semillas, cortezas (menos de 10% de humedad), y de animales frescos o vivos: Se diluyen 1 en 10, en alcohol de 70%, o del porcentaje que especifique la monografía, se maceran y se filtran. El resultado es la tintura madre, o primera potencia decimal.
- **Regla 5:** Soluciones acuosas: Las sustancias minerales y metálicas o químicas solubles en agua se diluyen 1:10 o 1:100 en agua desmineralizada o destilada, según el grado de dilución. La solución madre equivale a la primera DH o primera CH, respectivamente.
- **Regla 6:** Soluciones alcohólicas o glicerinadas: Las sustancias minerales, metálicas o químicas insolubles en agua, pero solubles en alcohol, se diluyen 1:10 o 1:100 en alcohol de baja graduación, o glicerina. Corresponden a la primera DH o primera CH, respectivamente.
- **Regla 7:** Trituración de sustancias secas y sólidas: las sustancias insolubles en agua o alcohol se trituran en azúcar de leche, de caña o de frutas 1:10 o 1:100. A partir de la 6DH o 3CH se vuelven solubles en agua o alcohol.

Aparte de las siete reglas básicas anteriores es conveniente conocer otras tres que son de suma importancia en Medicina Homeopática Veterinaria, aunque la escuela francesa en especial no considera relevantes las dos últimas.

- **Regla 16:** Mezclas de preparaciones líquidas o sólidas de acuerdo a los métodos de la HAB₂₀₀₂: Los remedios elaborados por alguno de los métodos anteriores son llevados en forma individual hasta una potencia inferior a la de la mezcla y luego son potenciados conjuntamente.
- **Reglas 19 y 20:** Elaboración de **organoterápicos** (tejidos sanos) y **nosodes** (Tejidos patológicos) estos últimos son las vacunas homeopáticas. Estos métodos como se describen aquí no se encuentran presentes en las diferentes farmacopeas, sino que son el resultado de investigación personal y adaptación de técnicas del laboratorio clínico veterinario: Se pesan los tejidos previamente lavados y desinfectados y se maceran 1:5 en solución salina, glicerinada al 50%, o mejor en agua desmineralizada. Se congelan y descongelan por 4 – 5 veces, se filtran y se esterilizan dejando a baño maría por 30 minutos. Esta es la potencia madre o cepa. También se pueden elaborar a partir de cultivos microbianos puros o de vacunas virales comerciales. El doctor Schwabe recomienda que se preparen por trituración las sustancias sólidas de acuerdo a las normas 8 y 9 no estudiadas aquí; y por solución las sustancias líquidas según las reglas 5 y 6 de acuerdo a su solubilidad en agua o alcohol.

8. HOMEOPATIA EN AGRICULTURA.

Es mucho el aporte que puede hacer la homeopatía en agricultura y veterinaria. En la agricultura biodinámica introducida por Rudolf Steiner en 1924 se dan algunas pautas para el uso de productos homeopatizados en agricultura; los siguientes son algunos ejemplos

- Estiércol bovino, porcino, aviar o de otras especies: para crecimiento.
- Sílice: para aumentar la producción de grano. Se aplica en pleno verano.
- Milenrama: potencia la absorción de azufre y potasio.
- Manzanilla: potencia la asimilación de calcio.
- Ortiga: potencia calcio , potasio y los elementos trazas
- Diente de león: Potencia calcio , potasio y elementos trazas
- Valeriana: Mejora la biodisponibilidad del fósforo.
- Cola de caballo: potencia la absorción de todos los minerales. Útil contra hongos.
- Alfalfa y tréboles: Potencian el efecto de minerales trazas, y poseen isoflavonas que actúan como reguladores hormonales.
- Helecho (raíz y brotes tiernos): Potencia la disponibilidad de fósforo. Acumula sustancias radiactivas. Se utiliza como nosode en cuadros de hematuria vesical bovina y humana.
- Hojarasca de bosque: se utiliza 10% de hojarasca de bosque o gradual, 50% de cascarilla de arroz, café o soya y 40% de gallinaza, porquinaza o bovinaza, se adiciona un poco de leche agria y levadura de cerveza viva y se obtiene una base de Bokashi que al cabo de 8 días se puede someter a dilución y dinamización homeopática para ser utilizado como base para la digestión de residuos de cosecha, residuos orgánicos vegetales o estiércol de animales que luego se utilizarán como abonos o alimento animal.

Durante la crisis del petróleo de 1974, el Dr. Stanley Ries y sus colaboradores de la Universidad del Estado de Michigan utilizaron un extracto de alfalfa a la 9DH, encontrando un incremento de la producción de tomate del 30%, aumento del tamaño de zanahorias del 21%, aumento de la producción de espárrago del 35-60%, aumento de la producción de remolacha del 25% y aumento en el desarrollo y contenido proteico del arroz.

Estudios como los mostrados por Arman, K. (1998) y discutidos en la primera parte demuestran que los cultivos biodinámicos u homeopáticos son de mejor calidad y sabor, son más resistentes a plagas y enfermedades, y dan mayores rendimientos a largo plazo pues no agotan el suelo.

TERAPEUTICA HOMEOPATICA ALGUNOS REMEDIOS UTILES Y CONOCIDOS

La siguiente tabla resume 36 de las sustancias de origen mineral, vegetal y animal más frecuentes en la zona y su principal uso homeopático, humano y animal. Aunque la lista puede ser muy larga, la idea que queremos dejar es que no necesitamos recurrir a remedios costosos, con múltiples efectos secundarios, si a la mano tenemos todo lo que la naturaleza nos ha dado para estar saludables. La letra y número (Por ej. R5) indican la norma por la cual se elaboran.

TABLA 7. Algunos remedios útiles y conocidos

NOMBRE COMUN	NOMBRE HOMEOPATICO	USOS PRINCIPALES
Acido acético, vinagre R5	Aceticum acidum	Sed inextinguible, abdomen distendido, anemia, cáncer
Cebolla roja R1	Allium cepa	Secreción ocular y nasal abundante con excoriación, estornudos frecuentes, cólicos. Coriza. Enfermedades oportunistas. Controla hongos.
Ajo R1	Allium sativum	Trastornos respiratorios y digestivos crónicos. Alergias. Afecciones virales. Parasitismos (intestinales, pulgas)
Aloe, Sábila R1	Aloe vera	Constipación. Diarrea aguda. Hemorroides. Quemaduras. Cortaduras.
Hidróxido de Aluminio R7	Alumina	Resequedad de piel y mucosas. Parálisis de intestino y vejiga.
Abeja común R7 o R19	Apis mellifica	Inflamaciones agudas violentas como Síndrome cabeza hinchada. Ovoperitonitis
Artemisa R2	Artemisa vulgaris	Parasitismo intestinal. Hemoparásitos.
Avena R4	Avena Sativa	Agotamiento y pérdida de apetito en convalecencia. Nerviosismo. Antiviral.
Margarita pequeña R2	Bellis perennis	Todo trauma mecánico. Golpes. Mastitis.
Rana, Sapo R19	Buffo rana	Encefalomiелitis. Afecciones de piel. Cáncer. Heridas que supuran, fétidas.
Carbonato de calcio R7-R6	Calcarea carbonica	Trastornos del crecimiento. Anemia, Raquitismo, Obesidad. Malabsorción.
Fosfato bicalcico R7	Calcarea fosfórica	Raquitismo con crecimiento lento de huesos y faneras. Cáscaras frágiles.
Caléndula R4	Calendula officinalis	Antiséptico y desinfectante. Síndrome vómito negro.
Alfalfa R1	Medicago sativa	Artritis, alergias, Cáncer. Problemas urinarios. Revitalizante, Rico en Vitamina K: Síndrome hígado graso.
Ají , chile R2	Capsicum annum	Inflamaciones de huesos y mucosas que agravan por aire frío.
Carbón animal R7	Carbo animalis	Estados de debilidad intensa. Vómitos, diarreas y hemorragias.
Manzanilla R4	Matricaria chamomilla	Procesos con dolor insoportable: artritis y sinovitis
Canela de ceylan R4	Cinamomum	Hemorragias en general, Antibiótico.
Café R4	Coffea cruda	Hipersensibilidad de los sentidos. Efecto antioxidante poderoso.
Name R1	Dioscorea villosa	Cólicos y hemorragias digestivas o uterinas violentas. Osteoporosis. Impotencia. Raquitismo.

Cola de caballo R3	Equisetum hyemale	Nefritis urémica. Cistitis. Remineralizante general.
Hormiga roja R4	Formica ruffa	Alergias. Polipos. Verrugas. Reumatismo y gota. Nefritis urémica.
Creosota, Veterina R6	Kreosotum	Hemorragias corrosivas, fétidas, retención de placenta. Prolapsos.
Leche de perra R6	Lac caninum	Mastitis. Dolores e inflamaciones que aparecen y desaparecen cada 2 días
Leche desnatada R6 de vaca	Lac defloratum	Afecciones crónicas con desnutrición. Intolerancia a la leche.
Helecho colchón de pobre R4 (esporas)	Lycopodium clavatum	Enfermedades crónicas progresivas intestinales, hepáticas o renales. Nefritis urémica.
Acido clorhídrico R5 ó R6	Ac. Hydrochloricum	Postración intensa con fiebre. Ulceras y hemorragias
Sal marina R7	Natrium muriaticum	Adelgazamiento intenso. Depresión. Anemia. Paludismo. Raquitismo
Orégano, Mejorana R2	Origanum majorana	Mejora actividad sexual en machos y hembras .
Petróleo R6	Petroleum	Piel seca, gruesa, rugosa, supuraciones. Diarrea solo en el día
Perejil R2	Petroselinum crispum	Trastornos urinarios después de enfermedades infecciosas.
Diente de león R1	Taraxacum officinale	Trastornos del hígado y riñón. Diabetes. Ictericia. Desintoxicante de sangre.
Azufre R7	Sulphur	Autointoxicación. Alteraciones en plumaje y ectoparasitismo.
Salvia R2	Salvia officinalis	Repelente de insectos. Útil en ectoparasitismo en general.
Tabaco R4	Tabacum	Controla larvas de parásitos. Afecciones con postración intensa.

En los últimos 14 años hemos venido investigando y desarrollando en la ciudad de Cali, en el Centro de Investigaciones en Medicinas Alternativas CIMA, una serie de productos homeopáticos y vacunas (Nosodes), tanto humanos como animales, algunos de los cuales se han experimentado con buen éxito y han sido objeto de investigación en la Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, así como en la Escuela de Agricultura para el Trópico Húmedo EARTH en Costa Rica y se encuentran en fase de estudio y desarrollo en la Universidad Nacional Agraria UNA de Nicaragua en convenio con el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza CATIE en el mismo país. Igualmente y en Convenio con el Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria CIPAV se han desarrollado talleres tanto a nivel nacional como de algunos países de Centroamérica sobre la metodología homeopática como alternativa para el tratamiento y control de enfermedades animales, y en Agricultura orgánica Biodinámica.

Los sucesos recientes en torno a la Influenza Aviar nos han permitido conocer más acerca de la rápida difusión de algunas enfermedades infecciosas y ha permitido definir tres áreas específicas de trabajo: (1) Intensificar los planes de vacunación; (2) Implementar normas de bioseguridad; (3) Armonizar las normas internacionales sobre control de enfermedades. (Derkx, A., 2006). Se sabe además que las consecuencias económicas y sociales de las enfermedades animales en las aves domésticas y en ganadería van más allá de los efectos inmediatos sobre los productores, llegando a afectar toda la cadena productiva y al consumidor final (Le Gall, F., 2006), al igual que está ocurriendo con la competencia de la producción de biocombustibles con las materias primas para consumo animal y humano.

En el Congreso de la World Veterinary Poultry Association- WVPA del año 2003 se presentaron múltiples trabajos sobre el riesgo y diseminación de enfermedades a partir de pequeñas explotaciones extensivas y/o orgánicas, cuando no se cumplen las adecuadas medidas sanitarias y no se tiene un plan de manejo preventivo (Shane, S.M., 2004), y aparte de eso las mortalidades pueden ser muy elevadas (van Emous R.A. and Fiks-van Niekerk, T.G.C.M., 2004).

Como bien se sabe en los sistemas de producción aviar campesina las patologías que mayor incidencia tienen desde el punto de vista económico y de productividad son los parasitismos internos por coccidia, ascaris, tenias y capilaria, histomona y trichomona; diarreas por colibacilos, salmonella y síndrome de malabsorción, enanismo ; trastornos respiratorios como bronquitis infecciosa, enfermedad respiratoria crónica ERC, coriza, difterovirus, aspergilosis y cólera aviar (Pasteurellosis); ectoparasitismo; problemas reproductivos tales como ovoperitonitis; afecciones nutricionales como encefalomalacia; y estrés calórico, o su opuesto, el "Síndrome de enfriamiento" (Bakker, W. 1997), frecuente en la primera semana de vida (Nilipure, A.H., 2007). También en estas patologías se presentan los problemas más graves de resistencia a los productos químicos y antibióticos existentes en el mercado, algunos de los cuales han sido cuestionados además por sus efectos ambientales como los ectoparasiticidas organofosforados y las ivermectinas.

No hacemos mucho énfasis en las afecciones virales, pese a su importancia epidemiológica y económica pues se ha demostrado que en ellas la vacunación tiene un efecto preventivo y proactivo marcado evitando la muerte de millones de animales y con poco efecto negativo.

1.1 Parasitismo por piojo y mosca.

Se considera que en la explotación moderna intensiva la infección por ácaros y piojos no representa ningún problema, pero en la producción campesina continúa siendo causa fundamental de estrés y baja producción. La mosca por el contrario continúa siendo un problema latente en todo tipo de explotación.

Aunque la aplicación de acaricidas e insecticidas químicos una o dos veces por semana sigue siendo la forma habitual de lucha, cada vez se hace más énfasis

en el manejo ambiental con la búsqueda de pastos desfavorable al desarrollo de los ectoparásitos como el pasto gordura *Melinis minutiflora*; el uso de extractos vegetales principalmente de mamey *Mammea americana*, control biológico con el hongo *Metarrhizium anisopliae* y la bacteria *Bacillus thurigiensis*; y en el enfoque de inmunización preventiva. . A través de la metodología homeopática se ha logrado la combinación de un lisado de garrapatas, piojos, moscas y otras sustancias de origen animal, vegetal y mineral que permiten el control de los ectoparásitos, eliminación del estado de portador y el manejo de brotes, es decir, tiene efecto preventivo y curativo a bajos costos. Una ventaja adicional de los productos homeopáticos es que por su método de preparación no requieren refrigeración y conservan en buenas condiciones de manejo, su actividad por 2 a 5 años. El producto elaborado tiene la siguiente composición:

- Lisado de piojos CH4; -Lisado de Stomoxys CH4; - Artemisa annua CH4; - Bacillus thurigiensis CH4; -China CH7; -Echinacea CH28; -Juglans nigra CH2; -Metarrhizium anisopliae CH7; Silicea Ch4, y - Caryophyllus CH4

Al producto elaborado como baño de aspersión se le agregan dos sustancias consideradas con efecto ectoparasiticida: Azadirachta indica (Neem) CH4 y Chrysanthemum (Pyretrum) CH4. El uso de la Silicea (Tierra de diatomeas) en el control de ectoparásitos tiene varios cientos de años (Jeffrey, J.S. and McCrea, B., 2001).

1.2 Parasitismo interno.

El parasitismo gastrointestinal y a veces pulmonar constituye uno de los problemas que más pérdidas económicas provoca sobre todo en la etapa de crecimiento. Los síntomas principales incluyen anemia, pérdida del apetito, mal estado general, plumaje sucio, diarrea, neumonía, pérdida de peso, mayor susceptibilidad a infecciones y a veces muerte. . Aparte de los nemátodos y tremátodos, las coccidias (*Eimeria sp.*) provocan los mayores daños.

Ningún antiparasitario comercial tiene actividad contra toda la gama de parásitos de las aves por lo que se trató de desarrollar un antiparasitario homeopático que incluyera nosodes ((Autovacunas), tanto de parásitos redondos, como planos y protozoarios y algunas plantas con efecto en los tres grupos. Se diseñó un experimento en gallinas ponedoras en el departamento del Cauca (Colombia) en el cual se incluyeron 4 grupos de tratamiento: T1= lote control, T2= Ivomec (Marca registrada), T3= Ivermectina genérica y T4= Antiparasitario homeopático. Cada grupo estaba constituido por 30 animales seleccionados al azar de un lote con iguales condiciones de edad, manejo y alimentación. Se realizaron pooles de materia fecal de 5 animales en todos los grupos y se realizaron recuentos de huevos de parásitos el día anterior al inicio del tratamiento (Día -1) y a los días 14 y 28 postratamiento. Los productos se aplicaron de acuerdo a las recomendaciones de las casas comerciales, y en el caso del antiparasitario homeopático 1mL/litro de agua, repitiendo la dosis al día 12 de iniciado el estudio. Se determinó el Porcentaje de eficacia (PE) de control de huevos de parásitos a los 28 días de acuerdo a la metodología de Powers y col.(1982), evaluando la diferencia entre tratamientos (P<0.05) mediante la siguiente fórmula:

PE= $\frac{\text{PG de huevos en grupo control} - \text{PG de huevos en grupo tratado}}{\text{PG de huevos en grupo control}} \times 100$

PG de huevos en grupo control

Donde: PE: porcentaje de eficacia PG: Promedio geométrico. Los resultados se resumen en la siguiente tabla

TABLA 8. Porcentaje de eficacia de ivermectina (dosis recomendadas) y antiparasitario homeopático (1mL/ litro de agua)

Tratamiento	Porcentaje de eficacia
Ivomec (MSD)	93.5%
Antiparasitario homeopático	85.5%
Ivermectina genérica	68.3%
Control	20.0%

Se encontraron diferencias significativas ($P < 0.05$)

La composición del **antiparasitario homeopático** es la siguiente:

- Nosode ascaris CH4; - Nosode Taenia CH4; - Nosode Eimeria CH4; - Artemisa annua CH4; - Cina CH4; - Juglans nigra CH4; - Ipecacuanha CH7; - Quenopodium ambrosoides CH4; - Spigelia antihelmintica CH4 y Caryophyllus CH4.

El tratamiento recomendado es de 1mL/litro de agua por uno o dos días, repitiendo 12 días más tarde para cortar el ciclo de los parásitos.

Una forma especial de parasitismo es la **coccidiosis**, que provoca cuadros de diarrea con sangre, bajos pesos y conversiones alimenticias y favorece la entrada de otros patógenos al igual que deficiencias vitamínicas. Los remedios más usados para su control incluyen: - Belladonna CH7; - China CH4; - Ipecacuanha CH4; - Mercurius CH7; - Nux vomica CH7 y -Sulphur CH7.

1.3 Problemas respiratorios.

En avicultura existe un complejo de enfermedades respiratorias cuya presencia constituye una de las primeras causas de pérdidas económicas, pero que afortunadamente cuentan con tratamiento preventivo; una excepción es la Aspergilosis que se presenta en forma esporádica, pero provocando lesiones severas (Akrami, F., 1996; Emele, J. and Lohr, J., 2001a y 2001b.; Stipkovits, L. and Szatsmari, Zs., 2006). Sin embargo en los sistemas productivos

artesanales y campesinos las medidas son más laxas y la presencia más activa, sobre todo por el uso indiscriminado de antibióticos como “preventivos”.

Según el Dr. J.S. Harndall el *Acidum carbolicum* (Fenol) es preventivo de las enfermedades infecciosas en general; y de acuerdo con B.P. Madreward, la *Echinacea sp* previene las enfermedades bacterianas. En las **infecciones virales** los remedios más útiles son: Allium cepa CH7, Allium sativum CH7, Artemisa CH7, Belladonna CH7, Carbo vegetabilis CH7, Jacaranda CH7, Kalium phosphoricum CH7 y Tabebuia CH7. En las **enfermedades oportunistas** los dos primeros y el último son los más usados. En cuadros más específicos tenemos:

- **Bronquitis infecciosa:** Bryonia CH7, Cuprum sulph CH7, Eucalyptus CH7, Ipecacuanha CH7, Kalium bich CH7 y Lobelia CH7.
- **Difteroviruela:** Acidum nitricum CH7, Cuprum sulph CH7, Natrium sulph CH7, Sarracenia CH7, Thuja CH7 y Variolinum (Nosode viruela) CH7.
- **Laringotraqueitis:** Allium cepa CH7, Arsenicum CH7, Bromum CH7, Gelsemium CH7, Hepar CH7, Kalium bich CH7, Lycopersicum CH7, Natrium mur CH7, Rumex CH7, Sanguinaria CH7, Senega CH7.
- **Coriza infecciosa y ERC:** Acidum sulfuricum CH7, Allium cepa CH7, Arsenicum album CH7, Bryonia CH7, Dulcamara CH7, Eucalyptus CH7, Hepar CH7, Hydrastis CH7, Kalium bich CH7, Natrium mur CH7, Rumex CH7.
- **Cólera aviar:** Calcium phos CH7, Ferrum phos CH7, Kalium phos CH7, Kalium sulph CH7.

1.4. Enteritis colibacilar, y otras causas de diarrea.

La infección por *Escherichia coli* es tal vez la patología más frecuente y que más formas diversas presenta, desde aerosaculitis, artritis, coligranuloma hasta la infección intestinal. Generalmente es indicio de contaminación fecal del agua de consumo y/o del abuso de antibióticos como preventivos en las etapas iniciales de la cría. Su manejo homeopático es relativamente sencillo mediante el uso preventivo de un nosode (Vacuna homeopática) adicionado de otros remedios homeopáticos que actúan sinérgicamente; en años recientes tres problemas han adquirido gran importancia: la enteritis clostridial o necrótica, la disbacteriosis (van der Sluis, W., 2005), y la disentería hemorrágica por *Treponema*(*Brachispira*) en explotaciones familiares abiertas y en contacto con otras especies, principalmente porcinos, y que junto con algunos virus contribuyen a la presencia de cuadros de **enanismo** (Cervantes, H.M., 2007); para tratar las enteritis bacterianas usamos:

Antimonium crudum CH7, Carbo vegetabilis CH7, China CH7, Colocynthis CH7, Dioscorea CH7, Formica rufa CH7, Phosphorus CH7., Veratrum CH7

1.5. Procesos variados.

- **Antisépticos y desinfectantes:** Arnica CH7, Calendula CH7, Echinacea CH7, Jacaranda CH7.
- **Artritis/ Sinovitis:** Apis CH7, Asafoetida CH7, Bryonia CH7, Calcium sulph CH7, Rhododendron CH7, Rhus tox CH7, Ruta CH7.
- **Cáscaras quebradizas:** Calcium phos CH4, Calcium ovum tosta CH4, Silicea CH7.
- **Crecimiento y postura:** Alfalfa CH7, Avena CH7, Calcium phos CH7, Ferrum phos CH7, Ignatia CH7, Kalium phos CH7, Moringa CH7, Natrium phos CH7.
- **Síndrome hígado graso- hemorrágico:** Alfalfa, Carduus marianus CH7, Cynodon dactylon CH7, Geranium mac CH7, Phosphorus CH7, Tripholium CH7.
- **Encefalomalacia:** Cynodon dactylon CH7, Sabina CH7, Sepia CH7.
- **Multivitaminico y remineralizante:** Acidum phos CH4, Alfalfa CH4, Avena CH4, Calcium phos CH7, Sacharomyces cereviseae CH4, Taraxacum CH7, Urtica urens CH7.
- **Nefritis urémica:** Amonium carbonicum CH7, Basilicum CH7, Colocynthis CH7.
- **Nerviosismo:** Avena sativa CH7, Cedron CH7, Coffea CH7, Ignatia CH7, Melissa CH7, Passiflora CH7, Valeriana CH7.
- **Ovoperitonitis:** Apis CH7, Echinacea CH28, Hepar sulphur CH28, Silicea CH28.
- **Postvacunaciones:** Para evitar las complicaciones tales como reacción excesiva, fenómenos de inmunosupresión y presencia de gérmenes oportunistas (Yegani, M., Butcher, G. and Nilipur, A., 2006): Thuja CH28, Silicea CH28.
- **Prolapso de cloaca:** Calcium fluoricum, Kalium chlor CH7, Kalium phos CH7, Lycopodium CH7.

1.6. Estrés calórico y Síndrome de enfriamiento.

La palabra stress se usa a menudo en avicultura para describir una serie de circunstancias no específicas o la presencia de ciertas patologías no bien definidas. Sus efectos sobre el metabolismo y las tasas de rendimiento han sido suficientemente estudiados y diferentes manejos se han propuesto en especial desde el punto de vista nutricional (Bains, B.S., 1996; Shane, S.M., 2003). En homeopatía hemos aprovechado los diferentes estudios para diseñar un complejo que incluye la mayoría de sustancias utilizadas para su manejo:

- Acidum ascorbicum (Vit C) CH7, Acidum salicylicum CH7, Beta vulgaris (Betaina) CH7, Kalium chlor CH7, Lysinum CH7, Natrium bicarbonicum CH7, Selenium CH7.

El llamado "Síndrome de enfriamiento" se presenta generalmente en la primera semana de vida y se relaciona con el mal manejo de la temperatura en esa etapa de la vida del pollo. El uso de un polivitamínico, azúcar o melaza al 3% y bicarbonato de sodio al 4%, por 4-6 días en el agua de bebida permiten solucionar rápidamente el problema si a la vez se complementa con el tratamiento homeopático del cuadro de nefritis urémica casi siempre presente.

CONCLUSIONES.

A pesar de lo valiosa que pueda ser la medicina convencional, tiene sus riesgos y limitaciones. Muchas enfermedades predominantes y de importancia económica relacionadas con el sistema inmune, no pueden ser manejadas adecuadamente con la medicina ortodoxa. Igual ocurre con muchas enfermedades virales, procesos bacterianos resistentes a antibióticos, procesos crónicos o trastornos nutricionales subclínicos que afectan la producción económica.

La medicina convencional tiene medicamentos que aparecen y desaparecen cada pocos años del mercado por su ineficacia, son costosos, cada día son mayores sus efectos secundarios, no curan, sino que alivian temporalmente los síntomas, los enmascaran y profundizan originando cuadros crónicos resistentes a toda terapia. Por el contrario la homeopatía es una terapia medicamentosa que ofrece una filosofía distinta enfocada al equilibrio total del individuo y al estímulo de las defensas propias del cuerpo; sus remedios se han mantenido vigentes por cientos de años, todos los días incorpora nuevas sustancias a su arsenal terapéutico sin que las antiguas pierdan vigencia y científicamente y prácticamente se ha comprobado su efectividad, está libre de residuos, se puede usar tanto en forma preventiva como curativa; **y lo más importante está enmarcada dentro de un proceso integral de desarrollo sostenible y limpio.**

REFERENCIAS

1. AKRAMI, F. Aspergillosis: Sporadics outbreaks, but severe damage. World Poultry v. 12(5): 50-51, 1996.
2. BAINS, B.S. The role of vitamin C in stress management. World Poultry. v.12(4): 38- 41, 1996.
3. BAKKER, W. Managing broilers for optimum performance. World Poultly. v. 13(9): 21- 24, 1997.

4. CERVANTES, H.M. Control de los síndromes de mala absorción, retraso del crecimiento y/o enanismo. *Industria Avícola*. v. 54(7): 14- 18, 2007.
5. DERKX, A. Facing disease challenges in the future. *World Poultry*. v. 22(8): 40- 41, 2006.
6. EL- SHEIKH, T. AND AHMAD, N. Selenium in broiler feed helps reduce heat stress. *World Poultry*. V. 22(8): 28, 2006.
7. EMELE, J. and LOHR, J. Causes of respiratory diseases in chickens. *World Poultry*. v. 17(11): 34- 36, 2001.
8. _____; _____. Respiratory diseases in chickens of non- viral origen. *World Poultry*. v. 17(12): 39- 43, 2001.
9. JEFFREY, J.S. and McCREA, B. Identification and treatment of common mites and lice. *World Poultry*. v.17(3): 40-42, 2001.
10. Le GALL, F. Economical and social consequences of animal diseases. *Feed Tech*. v. 10(9): 17- 20, 2006.
11. MARGOLIS, M. La engañosa economía de la selva. *El Tiempo* (Bogotá D.E.), febrero 22 de 2004, p.11 (Traducción de News Week, 2004).
12. MARIN, A. Producción animal y terapias alternativas. En: Enciclopedia agropecuaria de Agricultura Ecológica. Bogotá D.E. 1ªed. Editorial Terranova. Tomo 7, p.269- 314, 2000.
13. MARIN, A., y URIBE, F. Medicina Veterinaria Alternativa. En: Manejo sostenible de los sistemas ganaderos andinos. Fundación CIPAV, Cali (Colombia), 213p., 2003.
14. MARIN, A. Alternativas de prevención y curación de enfermedades del ganado con Medicina Veterinaria Alternativa. En: Seminario Internacional. Manejo sostenible de sistemas de producción en los Andes con énfasis en ganadería. Universidad de Caldas. Manizales, Colombia. Mayo 25 al 28 de 2004. Memorias en medio magnético.
15. McGUIRE, Ph. Housefly control in poultry farms. *World Poultry*. v (8): 23 y 25, 1992.
16. MENDEZ, A. Tratado de farmacotecnia homeopática. Sin editor, sin fecha, 191p.
17. NILIPUR, A.H. Manejo de los pollitos en los primeros 7 días. *Industria avícola*. v. 54(10): 16-19, 2007.
18. POWERS, K.; WOOD, L.; ECKERT, J.; GIBSON, T. and SMITH, H. World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology guidelines for evaluating the efficacy of anthelmintics in ruminants (bovine and ovine). *Vet. Parasitology*, v.10: 205- 264, 1982.

19. SHANE, S.M. Reducing heat stress problems with heat. *World Poultry*. v. 19(3): 16-17, 2003.
20. SHANE, S.M. Diseases of specialized extensively held flocks. *World Poultry*. v. 20(5): 30-31, 2004.
21. SHARAPIN, N. Fundamentos de tecnología de productos fitoterapéuticos. Quebecor- Impreandes, Santa Fé de Bogotá (Colombia). 247p , 2000.
22. STIPKOVITS, L. and SZATMARI, ZS. Controlling mycoplasma infections in poultry. *World Poultry*. 22(7): 42-43, 2006.
23. van der SLUIS, W. Global impact of bacterial enteritis is worse than ever. *World Poultry*. v. 21(12): 46- 48, 2005.
24. van EMOUS, R.A. and Fiks- van NIEKERK, T.G.C.M. Higher mortality in free-range aviary houses. *World Poultry*. v. 20(6): 26- 27, 2004.
25. YEGANI, M.; BUTCHER, G. and NILIPUR, A. Vaccine reactions in poultry: what do we know? *World Poultry*. v. 22(3): 34- 35, 2006.