



inspirando y promoviendo
AGROECOLOGÍA Y ALIMENTACIÓN SALUDABLE

compilación de bibliografía y lecturas recomendadas

*Silvia Wú Guin
Fernando Alvarado de la Fuente
(compiladores)*

ÍNDICE

Presentación	3
Prólogo	4
Parte I. Lecturas recomendadas sobre agroecología	
Lectura 1 La evolución del pensamiento agroecológico	5
Lectura 2 Definiciones y principios postulados por IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements)	17
Lectura 3 Definiciones, supuestos y ventajas de la agricultura ecológica	19
Lectura 4 Razones para promover la agricultura ecológica	28
Lectura 5 Agroecología y manejo del suelo	29
Lectura 6 La agricultura biológica	34
Lectura 7 Agroecología y desarrollo sostenible	41
Lectura 8 Perú: Historia del movimiento agroecológico 1980-2021	48
Bibliografía comentada sobre agroecología	58
Parte II. Lecturas recomendadas sobre alimentación saludable	
Lectura 9 Agricultura familiar y seguridad alimentaria con soberanía Una nutrición saludable con productos ecológicos locales en Perú	69
Lectura 10 Guiones de los podcast ‘Alimento ConSentido’	78
. Episodio 1: Una buena alimentación con productos ecológicos locales.	78
. Episodio 2: Los nutrientes y la importancia de la variedad en la alimentación diaria	81
. Episodio 3: Certezas alimentarias y una sabiduría ancestral de la India	86
. Episodio 4: El peligro de los agrotóxicos en nuestra comida	90
. Episodio 5: Las grasas saludables y las grasas insalubres	94
. Episodio 6: Alimentación saludable para embarazadas; el mito de los lácteos y el calcio ...	97
. Episodio 7: Súper alimentos versus comida chatarra parte 1	100
. Episodio 8: Súper alimentos versus comida chatarra parte 2	104
Lectura 11 Cúrcuma. Una versátil medicina para el cerebro, la mucosa intestinal, el hígado, los vasos sanguíneos y articulaciones.....	108
Lectura 12 Pequeña enciclopedia sobre alimentación saludable	114
Bibliografía comentada sobre alimentación saludable.....	130

PRESENTACIÓN

El Consorcio Agroecológico Peruano y la Red de Agricultura Ecológica del Perú se sienten muy complacidos en presentar *inspirando y promoviendo AGROECOLOGÍA Y ALIMENTACIÓN SALUDABLE, compilación de lecturas y bibliografía recomendadas*, una cuidadosa selección de obras sobre dos temas cruciales en nuestro escenario actual en donde el cambio climático, la crisis alimentaria y sanitaria están cuestionando nuestra forma de abordar las actividades productivas y nuestros estilos de vida y de consumo.

La primera parte nos presenta una serie de lecturas y bibliografía que guían al lector a través de la evolución del pensamiento agroecológico, las definiciones, principios y ventajas de la agricultura ecológica; las razones para promoverla en el siglo XXI, y, por supuesto, cómo es que la agroecología es la respuesta para los retos de nuestro tiempo. A su vez, nos alcanza un repaso a la historia del movimiento agroecológico, su génesis, sus logros, su presencia en la agenda pública hasta este año 2021.

En la segunda parte se han reunido trabajos sobre alimentación saludable, partiendo del origen de nuestros alimentos en manos de los pequeños agricultores y agriculturas familiares. Asimismo, el integrar una reflexión sobre la seguridad alimentaria, la soberanía alimentaria, la nutrición saludable, ha sido obligatoria. La inclusión de los guiones de *Alimento ConSentido* emitidos a través de 8 podcasts permiten brindar al lector una selección de apreciaciones y consejos sobre temas tan importantes como qué debe incluir una alimentación saludable; el peligro de los agrotóxicos, las grasas saludables y las que distan de serlo; los superalimentos versus la comida chatarra.

Finalmente, incorporar una pequeña enciclopedia sobre alimentación saludable permite a los lectores contar con una guía imprescindible para tomar decisiones adecuadas de compra y de nutrición, tanto para el hogar como para las escuelas en donde la educación alimentaria saludable debería estar institucionalizada.

Esta selección está dirigida a un público amplio, pero nos ilusiona en particular que el gran sector de jóvenes, que desde la universidad, el colegio secundario, el instituto superior o desde una propuesta innovadora, logren encontrar en estas páginas los materiales útiles para generar ideas y propuestas de iniciativas que encaren eficazmente los retos de nuestro tiempo.

Agradecemos a SOS FAIM por haber acogido y apoyado este reto que nos permite acercarnos a nuestros socios, aliados y seguidores con una primera compilación, plena en información válida sobre la pertinencia y vigencia de la agroecología y el apremio de asumir una alimentación saludable.

Diciembre 2021

PRÓLOGO

Con alegría e ilusión asumimos el encargo de reunir, en un solo documento, lecturas y referencias sobre agroecología y alimentación saludable. La feliz idea surgió de una conversación con Luis Vargas (SOS FAIM), quien luego de leer un artículo en el boletín electrónico BioCompartiendo consideró de interés una compilación de lecturas básicas y de bibliografía para quienes impulsan, promueven y practican vías limpias y respetuosas en la producción y el consumo. La propuesta fue acogida por la Red de Agricultura Ecológica del Perú y el Consorcio Agroecológico Peruano.

Así surge inspirando y promoviendo AGROECOLOGÍA Y ALIMENTACIÓN SALUDABLE, compilación de lecturas y bibliografía recomendadas con la intención de contribuir a fortalecer capacidades como el primer peldaño hacia el desarrollo de personas con consciencia de su poder y aptitud para establecer sociedades sanas, y a la vez, respetuosas con su planeta.

La tarea más ardua fue determinar cuántas páginas debía contener el documento final, y peor, qué debía escogerse del rico universo de materiales. En relación con el número de páginas decidimos que, para evitar “irnos por las ramas”, el límite debía ser un documento de alrededor de 100 páginas. Y, respecto de cuáles lecturas y cuáles referencias bibliográficas escoger, la labor fue más ardua. ¿Con qué criterio elegir entre todo ese abundante y nutrido material elaborado en décadas de observación y reflexión?

Un par de criterios nos orientaron. Primero, las lecturas debían introducir al lector en los aspectos principales de ambos temas, y a continuación, motivarle a profundizar con la bibliografía recomendada. Segundo, esta bibliografía recomendada debía poder ser encontrada con facilidad a través de un enlace a una página web, porque la imagen de alguien interesándose por un material que luego resultara difícil de conseguir localmente, nos mortificaba. A partir del segundo criterio quedaron fuera los textos que nadie ha subido a la web, o que, habiendo estado en alguna luego fueron retirados (como los 13 números de la revista Agroecología y Desarrollo del CLADES, muy utilizados en la década de los 90).

Somos conscientes de los descontentos, tanto por los materiales seleccionados, como por aquellos que quedaron fuera. Quizá a partir de ello alentemos un compartir de autores y textos relevantes.

De otro lado, nos ilusiona que este material pudiera incentivar los ‘círculos de lectura’ en los que el intercambio y la discusión enriquecen el fortalecimiento de capacidades.

Agradecemos a SOS FAIM, CAP y RAE Perú por esta oportunidad de plasmar nuestro reconocimiento y homenaje, tanto a quienes iniciaron a nivel mundial y en Perú, la agroecología y la alimentación saludable, como a quienes a contracorriente han apostado y apuestan, por sus principios y sus prácticas.

Silvia Wú Guin
Fernando Alvarado de la Fuente

Parte I. Lecturas recomendadas sobre agroecología

Lectura 1 La evolución del pensamiento agroecológico

Autora Susanna B. Hecht Extraído de *Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable*. Altieri, Miguel A.; con contribuciones de Susanna Hecht, Matt Liebman, Fred Magdoff, Richard Norgaard, y Thomas O. Sikor. Editorial Nordan-Comunidad, 1999

El uso contemporáneo del término agroecología data de los años 70, pero la ciencia y la práctica de la agroecología son tan antiguos como los orígenes de la agricultura. A medida que los investigadores exploran las agriculturas indígenas, las que son reliquias modificadas de formas agronómicas más antiguas, se hace más notorio que muchos sistemas agrícolas desarrollados a nivel local incorporan rutinariamente mecanismos para acomodar los cultivos a las variables del medio ambiente natural, y para protegerlos de la depredación y la competencia. Estos mecanismos utilizan insumos renovables existentes en las regiones, así como los rasgos ecológicos y estructurales propios de los campos, los barbechos y la vegetación circundante.

En estas condiciones la agricultura involucra la administración de otros recursos además del cultivo propio. Estos sistemas de producción fueron desarrollados para disminuir riesgos ambientales y económicos y mantienen la base productiva de la agricultura a través del tiempo. Si bien estos agroecosistemas pueden abarcar infraestructuras tales como trabajos en terrazas, zanjas e irrigación, el conocimiento agronómico descentralizado y desarrollado localmente es de importancia fundamental para el desarrollo continuado de estos sistemas de producción.

El porqué esta herencia agrícola ha tenido relativamente poca importancia en las ciencias agronómicas formales, refleja prejuicios que algunos investigadores contemporáneos están tratando de eliminar. Tres procesos históricos han contribuido en un alto grado a oscurecer y restar importancia al conocimiento agronómico que fue desarrollado por grupos étnicos locales y sociedades no occidentales: (1) la destrucción de los medios de codificación, regulación y transmisión de las prácticas agrícolas; (2) la dramática transformación de muchas sociedades indígenas no occidentales y los sistemas de producción en que se basaban como resultado de un colapso demográfico, de la esclavitud y del colonialismo y de procesos de mercado, y (3) el surgimiento de la ciencia positivista. Como resultado, han existido pocas oportunidades para que las intuiciones desarrolladas en una agricultura más holística se infiltraran en la comunidad científica formal. Más aún, esta dificultad está compuesta de prejuicios, no reconocidos, de los investigadores en agronomía, prejuicios relacionados con factores sociales tales como clase social, etnicidad, cultura y sexo.

Históricamente, el manejo de la agricultura incluía sistemas ricos en símbolos y rituales, que a menudo servían para regular las prácticas del uso de la tierra y para codificar el conocimiento agrario de pueblos analfabetos (Ellen 1982, Conklin 1972). La existencia de cultos y rituales agrícolas está documentada en muchas sociedades, incluso las de Europa Occidental. De hecho, estos cultos eran un foco de especial atención para la Inquisición Católica. Escritores sociales de la época medieval tales como Ginzburg (1983) han demostrado cómo las ceremonias rurales eran tildadas de brujería y cómo dichas actividades se convirtieron en focos de intensa persecución. Y no es sorprendente que cuando los exploradores españoles y portugueses de la post inquisición emprendieron sus viajes y la conquista europea se extendió por el globo bajo el lema de «Dios, Oro y Gloria», como parte de un proyecto más amplio, existieran actividades evangelizadoras, las que a menudo alteraron las bases simbólicas y rituales de la agricultura en sociedades no occidentales. Estas modificaciones se transformaron, y a menudo interfirieron con la transferencia generacional y lateral del conocimiento agronómico local. Este proceso, junto con las enfermedades, la esclavitud y la frecuente reestructuración de la base agrícola de las comunidades rurales con fines coloniales y de mercado, a menudo contribuyó a la destrucción o abandono de las tecnologías «duras» tales como los sistemas de riego,

y especialmente al empobrecimiento de las tecnologías «blandas» (formas de cultivo, mezclas de cultivos, técnicas de control biológico y manejo de suelos) de la agricultura local, la que depende mucho más de la transmisión de tipo cultural.

La literatura histórica documenta cómo las enfermedades transmitidas por los exploradores afectaron a las poblaciones nativas. Especialmente en el nuevo mundo se dieron colapsos de poblaciones muy rápidamente y de una forma tan devastadora que es difícil de imaginar. En algunas áreas hasta un 90% de la población murió en menos de 100 años (Denevan 1976). Con ellos murieron culturas y sistemas de conocimiento. Los efectos desastrosos de las epidemias caracterizaron las primeras etapas del contacto, pero otras actividades, especialmente la esclavitud asociada con las plantaciones del nuevo mundo, también ejercieron impactos drásticos en la población y, por lo tanto, en el conocimiento agrícola, hasta bien entrado el siglo XIX.

Inicialmente, las poblaciones locales eran el blanco de las incursiones para obtener esclavos, pero estos grupos a menudo podían escapar de la servidumbre. Los problemas de enfermedad en los indios del nuevo mundo hicieron que no fueran una fuerza ideal de trabajo. Por otro lado, las poblaciones africanas estaban acostumbradas a las condiciones climáticas tropicales y tenían una resistencia relativa a las enfermedades «europeas», por lo tanto ellos podían satisfacer las pujantes necesidades de mano de obra para las plantaciones de azúcar y algodón. Durante dos siglos, más de veinte millones de esclavos fueron transportados desde África a varias plantaciones de esclavos en el nuevo mundo (Wolf 1982).

La esclavitud se impuso a la mejor fuerza laboral (jóvenes adultos, tanto hombres como mujeres) y tuvo como resultado la pérdida de esta importante fuerza de trabajo para la agricultura local y el abandono de los trabajos agrícolas a medida que los pueblos trataron de evitar el convertirse en esclavos, retirándose a lugares distantes de los traficantes de esclavos. La ruptura de sistemas de conocimientos, ocasionada por la exportación de mano de obra, la erosión de las bases culturales de la agricultura local y la mortalidad asociada a las guerras que eran estimuladas por las incursiones en busca de esclavos, fue aumentada más adelante por la integración de estos sistemas residuales a las redes mercantiles y coloniales.

El contacto europeo con gran parte del mundo no occidental no fue benéfico, y a menudo involucró la transformación de los sistemas de producción para satisfacer las necesidades de los centros burocráticos locales, los enclaves mineros y de recursos, y del comercio internacional. En algunos casos esto se logró por medio de la coerción directa, reorientando y manipulando las economías a través de la unión de grupos de élite locales, y en otros casos de hombres claves, y por intermedio de intercambios. Estos procesos cambian fundamentalmente la base de la economía agrícola. Con el surgimiento de las cosechas pagadas y la mayor presión ejercida por ítems específicos de exportación, las estrategias para el uso de predios rurales, que habían sido desarrolladas a través de milenios con el fin de reducir los riesgos agrícolas y de mantener la base de recursos, fueron desestabilizadas. Muchos son los estudios que han documentado estos efectos (Watts 1983, Wolf 1982, Palmer y Parson 1977, Wasserstrom 1982, Brokenshaw et al. 1979, Geertz 1962).

Finalmente, aún cuando los cronistas y los exploradores mencionan positivamente el uso que los nativos daban a las tierras, fue difícil traducir estas observaciones a una forma coherente, no folklórica y socialmente aceptable. El surgimiento del método positivista en las ciencias y el movimiento del pensamiento occidental hacia perspectivas atomistas y mecanicistas, las que se asocian con el iluminismo del siglo XVIII, alteraron dramáticamente el diálogo sobre el mundo natural (Merchant 1980).

Esta transición de las epistemologías cambió el enfoque de la naturaleza, de una entidad orgánica, viviente, se convirtió en una máquina. De manera creciente este enfoque hizo hincapié en el lenguaje científico, una forma de referirse al mundo natural que esencialmente rechazaba toda otra forma de conocimiento científico como superstición. En efecto, desde los tiempos de Condorcet y Comte, el desarrollo de las ciencias se identifica con el triunfo de la razón sobre la superstición. Esta posición, unida a un punto de vista muchas veces despectivo sobre las habilidades de los pueblos rurales en su generalidad, y en especial las de los pueblos colonizados, contribuyó más aún a oscurecer la riqueza de muchos sistemas de conocimiento rural cuyo contenido era expresado en una forma discursiva y simbólica. A causa de un

mal entendido del contexto ecológico, de la complejidad espacial y de la forma de cultivar propia de los agricultores no formales, fue frecuentemente tildada despectivamente de desordenada.

Dado este contexto histórico cabe preguntarse cómo la agroecología logró emerger nuevamente. El «redescubrimiento» de la agroecología es un ejemplo poco común del impacto que tienen las tecnologías preexistentes sobre las ciencias, donde, adelantos que tuvieron una importancia crítica en la comprensión de la naturaleza, fueron el resultado de una decisión de los científicos de estudiar lo que los campesinos ya habían aprendido a hacer (Kuhn 1979). Kuhn señala que en muchos casos, los científicos lograron «meramente validar y explicitar, en ningún caso mejorar, las técnicas desarrolladas con anterioridad».

Cómo emergió nuevamente la idea de la agroecología también requiere de un análisis de la influencia de un número de corrientes intelectuales que tuvieron relativamente poca relación con la agronomía formal. El estudio de sistemas de calificación indígena, de la teoría del desarrollo rural, de los ciclos y sucesión de los nutrientes no está muy directamente relacionado con la ciencia de los cultivos, la patología de las plantas y el manejo de las plagas en su práctica habitual. Las siguientes secciones de este capítulo reseñan brevemente cómo la antropología, la economía y la ecología se encuentran reflejadas en el pedigrí intelectual de la agroecología.

¿QUÉ ES LA AGROECOLOGÍA?

El término agroecología ha llegado a significar muchas cosas, definidas grosso modo, la agroecología a menudo incorpora ideas sobre un enfoque de la agricultura más ligado al medio ambiente y más sensible socialmente; centrada no sólo en la producción sino también en la sostenibilidad ecológica del sistema de producción. A esto podría llamarse el uso «normativo» o «prescriptivo» del término agroecología, porque implica un número de características sobre la sociedad y la producción que van mucho más allá de los límites del predio agrícola. En un sentido más restringido, la agroecología se refiere al estudio de fenómenos netamente ecológicos dentro del campo de cultivo, tales como relaciones depredador/presa, o competencia de cultivo/maleza.

VISIÓN ECOLÓGICA

En el corazón de la agroecología está la idea que un campo de cultivo es un ecosistema dentro del cual los procesos ecológicos que ocurren en otras formaciones vegetales, tales como ciclos de nutrientes, interacción de depredador/presa, competencia, comensalía y cambios sucesionales, también se dan. La agroecología se centra en las relaciones ecológicas en el campo y su propósito es iluminar la forma, la dinámica y las funciones de esta relación. En algunos trabajos sobre agroecología está implícita la idea que por medio del conocimiento de estos procesos y relaciones los sistemas agroecológicos pueden ser administrados mejor, con menores impactos negativos en el medio ambiente y la sociedad, más sostenidamente y con menor uso de insumos externos. Como resultado, un número de investigadores de las ciencias agrícolas y de áreas afines, han comenzado a considerar el predio agrícola como un tipo especial de ecosistema -un agroecosistema- y a formalizar el análisis del conjunto de procesos e interacciones que intervienen en un sistema de cultivos. El marco analítico subyacente le debe mucho a la teoría de sistemas y a los intentos teóricos y prácticos hechos para integrar los numerosos factores que afectan la agricultura (Spedding 1975, Conway 1981, Gliessman 1982, Conway 1985, Chambers 1983, Ellen 1982, Altieri 1983, Lowrance et al. 1984).

LA PERSPECTIVA SOCIAL

Los agroecosistemas tienen varios grados de resiliencia y de estabilidad, pero estos no están estrictamente determinados por factores de origen biótico o ambiental. Factores sociales, tales como el colapso en los precios del mercado o cambios en la tenencia de las tierras, pueden destruir los sistemas agrícolas tan decisivamente como una sequía, explosiones de plagas o la disminución de los nutrientes en el suelo. Por otra parte, las decisiones que asignan energía y recursos materiales pueden aumentar la resiliencia y recuperación de un ecosistema dañado. Aunque la administración humana de los ecosistemas con fines de producción agrícola a menudo ha alterado en forma dramática la estructura, la diversidad, los patrones de flujo de energía y de nutrientes, y los mecanismos de control de poblaciones bióticas en los predios agrícolas, estos procesos todavía funcionan y pueden ser explorados experimentalmente. La magnitud de las diferencias de

la función ecológica entre un ecosistema natural y uno agrícola depende en gran medida de la intensidad y frecuencia de las perturbaciones naturales y humanas que se hacen sentir en el ecosistema. El resultado de la interacción entre características endógenas, tanto biológicas como ambientales en el predio agrícola y de factores exógenos tanto sociales como económicos, generan la estructura particular del agroecosistema. Por esta razón, a menudo es necesaria una perspectiva más amplia para explicar un sistema de producción que está en observación.

Un sistema agrícola difiere en varios aspectos fundamentales de un sistema ecológico «natural» tanto en su estructura como en su función. Los agroecosistemas son ecosistemas semi domesticados que se ubican en un gradiente entre una serie de ecosistemas que han sufrido un mínimo de impacto humano, como es el caso de ciudades. Odum (1984) describe 4 características principales de los agroecosistemas:

1. Los agroecosistemas requieren fuentes auxiliares de energía, que pueden ser humana, animal y combustible para aumentar la productividad de organismos específicos.
2. La diversidad puede ser muy reducida en comparación con la de otros ecosistemas.
3. Los animales y plantas que dominan son seleccionados artificialmente y no por selección natural.
4. Los controles del sistema son, en su mayoría, externos y no internos ya que se ejercen por medio de retroalimentación del subsistema.

El modelo de Odum se basa principalmente en la agricultura moderna del tipo que se encuentra en los Estados Unidos. Hay, sin embargo, muchos tipos de sistemas agrícolas, especialmente en los trópicos, que no corresponden a esta definición. Particularmente las preguntas de diversidad y selección natural utilizadas en agriculturas complejas donde un sin número de plantas y animales semi domesticados y silvestres figuran en el sistema de producción, son sospechosas. Conklin (1956), por ejemplo, describió agroecosistemas tradicionales en Filipinas que incluían más de 600 especies de plantas cultivadas y manejadas. Aunque esta agricultura no era tan diversa como la de algunos bosques tropicales, era definitivamente más multiforme que muchos otros ecosistemas locales.

Los sistemas agrícolas son una interacción compleja entre procesos sociales externos e internos, y entre procesos biológicos y ambientales. Estos pueden entenderse espacialmente a nivel de terreno agrícola, pero a menudo también incluyen una dimensión temporal. El grado de control externo versus control interno puede reflejar intensidad de administración a lo largo del tiempo, el que puede ser mucho más variable que el supuesto de Odum. En sistemas de roza, tumba y quema, por ejemplo, los controles externos tienden a disminuir en los períodos posteriores de barbecho. El modelo de agroecosistema de Odum marca un punto de partida interesante para la comprensión de la agricultura desde una perspectiva de los sistemas ecológicos, pero no puede abarcar la diversidad y complejidad de muchos agroecosistemas que se desarrollaron en las sociedades no occidentales, especialmente en los trópicos húmedos. Más aún, la falta de atención que el modelo pone en las determinantes sociales de la agricultura tiene como resultado un modelo con un poder explicativo limitado.

Los sistemas agrícolas son artefactos humanos y las determinantes de la agricultura no terminan en los límites de los campos. Las estrategias agrícolas no sólo responden a presiones del medio ambiente, presiones bióticas y del proceso de cultivo, sino que también reflejan estrategias humanas de subsistencia y condiciones económicas (Ellen 1982). Factores tales como disponibilidad de mano de obra, acceso y condiciones de los créditos, subsidios, riesgos percibidos, información sobre precios, obligaciones de parentesco, tamaño de la familia y acceso a otro tipo de sustento, son a menudo críticas para la comprensión de la lógica de un sistema de agricultura. En especial cuando se analizan las situaciones de los pequeños campesinos fuera de los Estados Unidos y Europa, el análisis de la simple maximización de las cosechas en sistemas de monocultivo se hace menos útil para la comprensión del comportamiento del campesino y de sus opciones agronómicas (Scott 1978 y 1986, Barlerr 1984, Chambers 1983).

EL DESAFÍO AGROECOLÓGICO

Los científicos agrícolas convencionales han estado preocupados principalmente con el efecto de las prácticas de uso de la tierra y de manejos de los animales o la vegetación en la productividad de un cultivo dado, usando una perspectiva que enfatiza un problema objetivo, como es el de los nutrientes del suelo o los

brotos de plagas. Esta forma de enfocar sistemas agrícolas ha sido determinada en parte por un diálogo limitado entre diferentes disciplinas, por la estructura de la investigación científica, la que tiende a atomizar problemas de investigación, y por un enfoque de la agricultura orientado a lograr un producto. No cabe duda que la investigación agrícola basada en este enfoque ha tenido éxito en incrementar el rendimiento en situaciones agroecológicamente favorables. Sin embargo, es cada vez mayor el número de científicos que reconoce que este enfoque reduccionista limita las opciones agrícolas para las poblaciones rurales y en que el «enfoque objetivo» a menudo involucra consecuencias secundarias no intencionadas que frecuentemente han producido daños ecológicos y han tenido altos costos sociales. La investigación agroecológica se concentra en asuntos puntuales del área de la agricultura, pero dentro de un contexto más amplio que incluye variables ecológicas y sociales.

En muchos casos, las premisas sobre el propósito de un sistema agrícola difieren del enfoque que enfatiza la maximización del rendimiento y la producción, expuesta por la mayoría de los científicos agrícolas.

Como mejor puede describirse la agroecología es como un enfoque que integra ideas y métodos de varios subcampos, más que como una disciplina específica. La agroecología puede ser un desafío normativo a las maneras en que varias disciplinas enfocan los problemas agrícolas. Tiene sus raíces en las ciencias agrícolas, en el movimiento del medio ambiente, en la ecología (en particular en la explosión de investigaciones sobre los ecosistemas tropicales), en el análisis de agroecosistemas indígenas y en los estudios sobre el desarrollo rural. Cada una de estas áreas de investigación tiene objetivos y metodologías muy diferentes, sin embargo, tomadas en un conjunto todas han sido influencias legítimas e importantes en el pensamiento agroecológico.

Influencias del pensamiento agroecológico

CIENCIAS AGRÍCOLAS

Como Altieri (1987) lo ha señalado, el crédito de gran parte del desarrollo inicial de la agricultura ecológica en las ciencias formales le pertenece a Klages (1928), quien sugirió que se tomaran en cuenta los factores fisiológicos y agronómicos que influían en la distribución y adaptación de especies específicas de cultivos, para comprender la compleja relación existente entre una planta de cultivo y su medio ambiente. Más adelante, Klages (1942) expandió su definición e incluyó en ella factores históricos, tecnológicos y socioeconómicos que determinaban qué cultivos podían producirse en una región dada y en qué cantidad. Papadakis (1938) recalcó que el manejo de cultivos debería basarse en la respuesta del cultivo al medio ambiente. La ecología agrícola fue aún más desarrollada en los años 60 por Tischler (1965) e integrada al currículum de la agronomía en cursos orientados al desarrollo de una base ecológica a la adaptación ambiental de los cultivos. La agronomía y la ecología de cultivos están convergiendo cada vez más, pero la red entre la agronomía y las otras ciencias (incluyendo las ciencias sociales) necesarias para el trabajo agroecológico, están recién emergiendo.

Las obras de Azzi (1956), Wilsie (1962), Tischler (1965), Chang (1968) y Loucks (1977) representan un cambio de enfoque gradual hacia un enfoque ecosistémico de la agricultura. En particular fue Azzi (1956) quien acentuó que mientras la meteorología, la ciencia del suelo y la entomología son disciplinas diferentes, su estudio en relación con la respuesta potencial de plantas de cultivos converge en una ciencia agroecológica que debería iluminar la relación entre las plantas cultivadas y su medio ambiente. Wilsie (1962), analizó los principios de adaptación de cultivos y su distribución en relación con factores del hábitat, e hizo un intento para formalizar el cuerpo de relaciones implícitas en sistemas de cultivos. Chang (1968) prosiguió con la línea propuesta por Wilsie, pero se centró en un grado aún mayor en los aspectos ecofisiológicos.

Desde comienzos de los años 70, ha habido una expansión enorme en la literatura agronómica con un enfoque agroecológico, incluyendo obras como las de Dalton 1975, Netting 1974, van Dyne 1969, Spedding 1975, Cox y Atkins 1979, Richards P. 1985, Vandermeer 1981, Edens y Koenig 1981, Edens y Haynes 1982, Altieri y Letourneau 1982, Gliessman et al. 1981, Conway 1985, Hart 1979, Lowrance et al. 1984 y Bayliss-Smith 1982.

A fines de la década de los 70 y a comienzos de la de los 80 un componente social cada vez mayor comenzó a aparecer en la literatura agrícola, en gran parte como resultado del estudio sobre el desarrollo rural en los Estados Unidos (Buttel 1980).

La contextualización social unida al análisis agronómico ha generado evaluaciones complejas de la agricultura, especialmente en el caso del desarrollo regional (Altieri y Anderson 1986, Brush 1977, Richards P. 1984 y 1986, Kurin 1983, Bartlett 1984, Hecht 1985, Blaikie 1984).

Los entomólogos en sus intentos por desarrollar sistemas de manejo integrado de plagas han hecho contribuciones valiosas al desarrollo de una perspectiva ecológica para la protección de las plantas. La teoría y la práctica del control biológico de plagas se basa exclusivamente en principios ecológicos (Huffaker y Messenger 1976).

El manejo ecológico de plagas se centra en primer lugar en enfoques que contrastan la estructura y el funcionamiento de los sistemas agrícolas con aquellas de sistemas naturales relativamente no perturbados, o sistemas agrícolas más complejos (Southwood y Way 1970, Price y Waldbauer 1975, Levins y Wilson 1979, Risch 1981 y Risch et al. 1983). Browning y Frey (1969) han argumentado que los enfoques de manejo de plagas deberían hacer hincapié en el desarrollo de agroecosistemas que emularan la sucesión natural lo más posible, debido a que estos sistemas más maduros son a menudo más estables que los sistemas consistentes en una estructura sencilla de monocultivos.

ENFOQUE METODOLÓGICO

Una gran cantidad de métodos de análisis agroecológico se están desarrollando en la actualidad en todo el mundo. Se podría considerar que se utilizan principalmente cuatro enfoques metodológicos:

1. Descripción analítica. Se están realizando muchos estudios que miden y describen cuidadosamente los sistemas agrícolas y miden propiedades específicas tales como diversidad de plantas, acumulación de biomasa, retención de nutrientes y rendimiento. Por ejemplo, el Centro Internacional de Agroforestería (ICRAF) ha estado desarrollando una base internacional de datos de los diferentes tipos de sistemas de agroforestería y los está correlacionando con una variedad de parámetros medio ambientales para desarrollar modelos regionales de cultivos mixtos (Nair 1984, Huxley 1983). Este tipo de información es valioso para ampliar nuestra comprensión de los tipos de sistemas existentes, de los componentes que habitualmente se encuentran ensamblados y en qué contexto ambiental. Este es el primer paso necesario. Los estudios representativos de este tipo de pensamiento son numerosos e incluyen a Ewel et al. 1986, Alcorn 1984, Marten 1986, Denevan et al. 1984 y Posey 1985.

2. El análisis comparativo. La investigación comparativa generalmente involucra la comparación de un monocultivo u otro sistema de cultivo con un agroecosistema tradicional de mayor complejidad. Los estudios comparativos de este tipo involucran un análisis de la productividad de cultivos específicos, de la dinámica de las plagas o del estatus de los nutrientes en cuanto están relacionados con factores tales como la diversidad de los campos de cultivos, la frecuencia de las malezas, la población de insectos y los patrones de reciclaje de nutrientes. Varios estudios de este tipo se han llevado a cabo en América Latina, África y Asia (Glover y Beer 1986, Uhl y Murphy 1981, Irvine 1987, Marten 1986 y Woodmansee 1984). Dichos proyectos usan metodologías científicas de tipo estándar para iluminar la dinámica de sistemas locales de cultivos mixtos específicos, comparándolos con los monocultivos. Estos datos a menudo son útiles pero la heterogeneidad de los sistemas locales pueden oscurecer la comprensión de cómo estos funcionan.

3. Comparación experimental. Para establecer la dinámica y para reducir el número de variables, muchos investigadores desarrollan una versión simplificada del sistema nativo en el cual las variables pueden ser controladas más de cerca. Por ejemplo, el rendimiento de un cultivo mixto de maíz, frijol y calabaza puede ser comparado con el cultivo simple de cada una de estas especies.

4. Sistemas agrícolas normativos. Estos se construyen a menudo con modelos teóricos específicos en mente. Un ecosistema natural puede ser ilimitado, o un sistema agrícola nativo podría ser reconstituido con mucho esfuerzo. Este enfoque está siendo evaluado en forma experimental por varios investigadores en Costa Rica. Ellos están desarrollando sistemas de cultivos que emulan las secuencias sucesionales por medio del uso de cultivos que son botánica y morfológicamente semejantes a las plantas que naturalmente ocurren en varias etapas sucesionales (Hart 1979, Ewel 1986).

Aun cuando la agronomía ha sido sin lugar a dudas la disciplina materna de la agroecología, ésta recibió una fuerte influencia del surgimiento del ambientalismo y de la expansión de los estudios ecológicos. El estudio del medio ambiente fue necesario para proporcionar el marco filosófico en el cual el valor de las tecnologías alternativas y el proyecto normativo de la agroecología pudieran apoyarse. Los estudios ecológicos fueron críticos en la expansión de los paradigmas por medio de los cuales cuestiones agrícolas pudieran desarrollarse, y de las destrezas técnicas para analizarlos.

AMBIENTALISMO

Importancia de este movimiento. El movimiento ambiental de los años 60-70 ha hecho una gran contribución intelectual a la agroecología. Debido a que los asuntos del ambientalismo coincidían con la agroecología, ellos infundieron al discurso agroecológico una actitud crítica de la agronomía orientada hacia la producción, e hicieron crecer la sensibilidad hacia un gran número de asuntos relacionados con los recursos.

La versión de los años 60 del movimiento ambiental se originó como consecuencia de una preocupación con los problemas de contaminación. Estos eran analizados en función tanto de los fracasos tecnológicos como de las presiones de la población.

La perspectiva Maltusiana ganó una fuerza especial a mediados de la década del 60 por medio de obras tales como «La Bomba Poblacional» de Paul Ehrlich (1966) y «La Tragedia de los Comunes» de Garrett Hardin (1968). Estos autores presentaron como principal causa de la degradación ambiental y del agotamiento de recursos al crecimiento de la población. Este punto de vista fue técnicamente ampliado por la publicación de «Los Límites del Crecimiento» del club de Roma, el que utilizó simulaciones computarizadas de las tendencias globales de la población, del uso de recursos y la contaminación, para generar argumentos para el futuro, los que generalmente eran desastrosos. Esta posición ha sido criticada desde perspectivas metodológicas y epistemológicas (Simon y Kahn 1985).

Mientras que «Los Límites del Crecimiento» desarrolló un modelo generalizado de la «Crisis ambiental», dos volúmenes seminales posteriores contenían una relación especial al pensamiento agroecológico, porque en ellos se perfilaban visiones de una sociedad alternativa. Estos fueron «AnteProyecto de la Supervivencia» (El Ecologista 1972) y «Lo Pequeño es Hermoso» (Schumacher 1973). Estos trabajos incorporaban ideas sobre la organización social, la estructura económica y valores culturales y las convertían en una visión exhaustiva más o menos utópica. «AnteProyecto de la supervivencia» argumentaba a favor de la descentralización de empresas de pequeña envergadura y acentuaba las actividades humanas que involucrarían un mínimo de disrupción ecológica y un máximo de conservación de energía y materiales. El santo y seña era autosuficiencia y sustentabilidad. El libro de Schumacher acentuaba una evaluación radical de la racionalidad económica («Economía Budista»), un modelo descentralizado de la sociedad humana («Dos millones de aldeas») y una tecnología apropiada. El significado especial de «Lo Pequeño es Hermoso» era que estas ideas se ampliaron para alcanzar el Tercer Mundo.

Interrogantes agrícolas. Los asuntos ambientales en su relación con la agricultura fueron claramente señalados por Carson en su libro «Primavera Silenciosa» (1964), que planteaba interrogantes sobre los impactos secundarios de las sustancias tóxicas, especialmente de los insecticidas, en el ambiente. Parte de la respuesta a estos problemas fue el desarrollo de enfoques de manejo de plagas para la protección de los cultivos, basados enteramente en teoría y práctica en los principios ecológicos (Huffaker y Messenger 1976). El impacto tóxico de los productos agroquímicos era sólo una de las interrogantes ambientales, debido a que el uso excesivo de los recursos energéticos también se estaba convirtiendo en un asunto cada vez más importante. Era necesario evaluar los costos energéticos de sistemas de producción específicos; especialmente a comienzos de la década del 70 cuando los precios del petróleo se incrementaron. El estudio clásico de Pimentel (1979) demostró que en la agricultura de los Estados Unidos cada kilocaloría derivada del maíz se «obtenía» a un enorme costo energético de energía externa. Los sistemas de producción norteamericanos fueron por lo tanto comparados con otros tipos diferentes de agricultura, los que eran de menor producción por área de unidad (en términos de kilocalorías por cada hectárea) pero mucho más eficientes en términos de rendimiento por unidad de energía invertida. El alto rendimiento de la agricultura moderna se obtiene a costa de numerosos gastos, los que incluyen insumos no renovables tales como el combustible de fósiles.

En el Tercer Mundo estos inputs son a menudo importados, y cargados a la balanza internacional de pagos, empeorando la situación de endeudamiento de muchos países en desarrollo. Más aún, debido a que la mayor parte de estos inputs no se utilizan para el cultivo de alimentos, la ganancia en la producción no se puede traducir necesariamente en un mejor abastecimiento de alimentos (Crouch y de Janvry 1980, Graham 1984 y Dewey 1981). Finalmente, las consecuencias sociales de este modelo tienen impactos complejos y a menudo extremadamente negativos en la población local, en especial en aquellos que tienen un acceso limitado a tierras y a crédito. Estos problemas se discuten en detalle más adelante en este capítulo.

Los problemas de la toxicidad y recursos de la agricultura ensamblaron con los problemas mayores de la transferencia tecnológica en contextos del Tercer Mundo. «La tecnología Descuidada» (editada por Milton y Farvar en 1968) fue una de las primeras publicaciones que intentó, en gran medida, documentar los efectos de proyectos de desarrollo y transferencia de tecnología de zonas templadas, sobre las ecologías y las sociedades de los países en desarrollo. Cada vez en mayor número, investigadores de diferentes áreas comenzaron a hacer comentarios sobre la pobre «adecuación» entre los enfoques que se dan al uso de la tierra en el Primer Mundo y la realidad del Tercer Mundo. El artículo de Janzen (1973), sobre agroecosistemas tropicales, fue la primera evaluación ampliamente difundida de por qué los sistemas agrícolas tropicales podrían comportarse de una forma diferente a los de las zonas templadas. Este trabajo y el de Levins (1973) plantearon un desafío a los investigadores agrícolas, que los llevó a repensar la ecología de la agricultura tropical.

Al mismo tiempo, el problema filosófico más amplio planteado por el movimiento ambiental tuvo resonancia en la reevaluación de las metas del desarrollo agrícola en los Estados Unidos y en el Tercer Mundo, y en las bases tecnológicas sobre las que serían llevadas a cabo. En el mundo desarrollado estas ideas sólo tuvieron un impacto moderado en la estructura de la agricultura, porque la confiabilidad y disponibilidad de productos agroquímicos y inputs energéticos aplicados a la agricultura tenía como resultado transformaciones pequeñas en el patrón de uso de recursos en la agricultura. En situaciones en las que tanto los campesinos como la nación estaban presionando por los recursos, donde prevalecían estructuras distributivas regresivas y donde el enfoque de las zonas templadas no era apropiado a las condiciones ambientales locales, el enfoque agroecológico parecía de especial relevancia.

La integración de la agronomía y el ambientalismo ensambló con la agroecología, pero los fundamentos intelectuales para una asociación académica de este tipo eran aun relativamente débiles. Era necesario un enfoque teórico y técnico más claro, especialmente en relación con los sistemas tropicales. El desarrollo de la teoría ecológica tendría una relevancia especial en el desarrollo del pensamiento agroecológico.

ECOLOGÍA

Por varias razones los ecólogos han tenido una importancia singular en la evolución del pensamiento agroecológico. En primer lugar, el marco conceptual de la agroecología y su lenguaje son esencialmente ecológicos. En segundo lugar, los sistemas agrícolas son en sí mismos interesantes sujetos de investigación, en los cuales los investigadores tienen mayor habilidad para controlar, probar y manipular los componentes del sistema, en comparación con los ecosistemas rurales. Estos pueden proporcionar condiciones de pruebas para un patrón amplio de hipótesis ecológicas, y de hecho ya han contribuido sustancialmente al cuerpo de conocimiento ecológico (Levins 1973, Risch et al. 1983, Altieri et al. 1983b, Uhl et al. 1988). En tercer lugar, la explosión de investigadores sobre los sistemas tropicales ha dirigido la atención al impacto ecológico de la expansión de sistemas de monocultivos en zonas que se caracterizan por su diversidad y extraordinaria complejidad (Janzen 1973, Uhl 1983, Uhl y Jordan 1984, Hecht 1985). En cuarto lugar, varios ecólogos han comenzado a dirigir su atención a las dinámicas ecológicas de los sistemas agrícolas tradicionales (Gliessmann 1982a, 1982b, Altieri y Farrell 1984, Anderson et al. 1985, Marten 1986, Richards 1984 y 1986).

Tres áreas de interés académico han sido especialmente críticas en el desarrollo de los análisis agroecológicos: el ciclaje de los nutrientes, las interacciones de plagas/plantas y la sucesión ecológica. A modo de ilustración esta sección se concentrará en el ciclaje de nutrientes. A comienzos de los años 60 el análisis del ciclaje de nutrientes en los sistemas tropicales se convirtió en un tópico de interés y fue considerado como un proceso vital del ecosistema. Varios estudios significativos tales como la investigación de Nye y Greenland

en 1961 y más adelante la serie de artículos y monografías que derivaron de trabajos realizados en San Carlos, Venezuela; Catie, Costa Rica y otros lugares en Asia y África han sido la simiente que clarifica los mecanismos de los ciclos de nutrientes, tanto en bosques nativos como en áreas que han sido cultivadas (Jordan 1985, Uhl y Jordan 1984, Buschbacker et al. 1988, Uhl et al. 1988).

Los hallazgos ecológicos de esta investigación sobre el ciclo de nutrientes que tuvieron un mayor impacto en el análisis de la agricultura fueron:

- . La relación entre la diversidad y las estrategias inter específicas para captar nutrientes.
- . La importancia de los rasgos estructurales para aumentar la captación de nutrientes tanto por debajo como por encima del suelo.
- . La dinámica de los mecanismos fisiológicos en la retención de nutrientes.
- . La importancia de relaciones asociativas de plantas con microorganismos tales como micorrizas y fijadores simbióticos de nitrógeno.
- . La importancia de la biomasa como lugar de almacenaje de los nutrientes.

Estos hallazgos sugerían que los modelos ecológicos de la agricultura tropical incluirían una diversidad de especies (o al menos de cultivos) para aprovechar la variedad de absorción de nutrientes, tanto en términos de diferentes nutrientes como en la absorción de nutrientes de los diferentes niveles de profundidad del suelo. La información producida por los estudios ecológicos sobre el ciclo de nutrientes también sugería el uso de plantas tales como las leguminosas que con facilidad forman asociaciones simbióticas, y el uso más extendido de plantas perennes en el sistema de producción, como un medio para bombear nutrientes de las diferentes capas del suelo y aumentar así la capacidad total de reciclaje y almacenamiento de nutrientes en el ecosistema. No es sorprendente hallar que muchos de estos principios ya estaban siendo aplicados en numerosos sistemas agrícolas desarrollados por poblaciones locales en los trópicos.

En la mayor parte de la literatura ecológica, la comparación entre ecosistemas naturales y agroecosistemas se ha basado en agroecosistemas desarrollados por ecólogos después de cierta observación del ecosistema local más bien que después de observar sistemas locales verdaderamente desarrollados. Más aún, la investigación se centró en parámetros tales como la diversidad de semillas, la acumulación de biomasa y el almacenaje de nutrientes en sucesión. Esta investigación ha proporcionado cierta comprensión de algunas dinámicas de los sistemas agrícolas considerados como entidades biológicas, pero el manejo (con excepción del llevado a cabo por algunos alumnos relativamente inexpertos) influye en estos procesos que quedan en un área casi enteramente inexplorada (un caso excepcionalmente sobresaliente en este aspecto es el de Uhl et al. 1988).

Las limitaciones del enfoque puramente ecológico están siendo cada vez más superadas a medida que los investigadores comienzan a analizar los sistemas campesinos y nativos en equipos multidisciplinarios y desde una perspectiva más holística (Anderson y Anderson 1983, Anderson et al. 1985, Marten 1986, Denevan et al. 1984). Estos esfuerzos tienen como intención el colocar a la agricultura en un contexto social; utilizan modelos nativos locales (explicaciones nativas del porqué se realizan ciertas actividades) para el desarrollo de hipótesis que más adelante pueden ser probadas por medio de modelos agronómicos científicos. Esta es un área de investigación floreciente con implicancias tanto teóricas como aplicadas de mucha importancia, y una gran inspiración para la teoría y práctica de la agroecología.

SISTEMAS NATIVOS DE PRODUCCIÓN

Otra influencia mayor en el pensamiento es aquella que procede de los esfuerzos de la investigación de antropólogos y geógrafos dedicados a describir y analizar las prácticas agrícolas y la lógica de los pueblos nativos y campesinos. Típicamente, estos estudios se han preocupado del uso de recursos y del manejo no sólo del predio agrícola sino de toda la base de subsistencia, y se han concentrado en cómo los pueblos locales explican esta base de subsistencia, y en cómo los cambios sociales y económicos afectan los sistemas de producción. El análisis científico del conocimiento local ha sido una fuerza importante para reevaluar los supuestos de los modelos coloniales y agrícolas de desarrollo. La obra pionera en este campo fue la de Audrey Richards (1939) sobre las prácticas de roza, tumba y quema (sistema citamene) en el África Bemba. El sistema citamene involucra el uso de desechos de árboles como compost en las prácticas agrícolas de

los terrenos montañosos en África Central. Este estudio, que acentúa los resultados de las tecnologías agrícolas y de las explicaciones ecológicas de los pueblos nativos, contrasta diametralmente con aquella percepción despreciativa de la agricultura nativa que considera las prácticas locales como desordenadas y de inferior calidad.

Otra importante contribución al estudio de sistemas de cultivo nativos fue el trabajo de Conklin (1956), el que sentó las bases para la reevaluación de la agricultura itinerante, basado en datos etnográficos y agronómicos sobre los Hanunoo de Filipinas. Este trabajo señala la complejidad ecológica y diversidad de los patrones de agricultura itinerante y la importancia de los policultivos, la rotación de cultivos y sistemas de agroforestería, en el marco total de la producción itinerante. Es uno de los estudios más tempranos y más ampliamente conocidos sobre la estructura y complejidad del sistema de cultivo de roza, tumba y quema, y en el que se incorpora mucha intuición ecológica. Fue de especial importancia el énfasis que Conklin puso en el conocimiento ecológico nativo y la importancia que le asignó a explotar esta rica fuente de comprensión etnocientífica. Sin embargo, él hacía hincapié en que el acceso a esta información requería habilidades tanto etnográficas como científicas.

Investigadores tales como Richards (1984), Bremen y deWit (1983), Watts (1983), Posey (1984), Denevan et al. (1984), Brokenshaw et al. (1979) y Conklin (1956), entre muchos otros, han estudiado los sistemas nativos de producción y sus categorías de conocimiento sobre las condiciones ambientales y prácticas agrícolas. Este cuerpo de investigación se centra en el punto de vista nativo de los sistemas de producción y los analiza con los métodos científicos occidentales. Todos estos autores han hecho hincapié en que la organización social y las relaciones sociales de la producción deberían considerarse tan de cerca como el medio ambiente y los cultivos. Este acento en la dimensión social de la producción es una base importante para la comprensión de la lógica de producción de sistemas agrícolas.

Otro resultado importante de gran parte del trabajo sobre los sistemas nativos de producción es la idea que se necesitan diferentes nociones de eficiencia y racionalidad para comprender los sistemas nativos de campesinos. Por ejemplo, la eficiencia de producción por unidad de labor invertida, más bien que una simple relación de rendimiento por áreas es básica para la lógica de producción de muchos cultivadores del Tercer Mundo. Las prácticas que se centran en evitar riesgos, puede que no sean tan rendidoras a corto plazo, pero pueden ser preferibles a opciones de uso de tierras altamente productivas pero que tienen mayores riesgos. La disponibilidad de trabajo, en especial en épocas importantes como es la de las cosechas, puede también influir en los tipos de sistemas agrícolas favorecidos.

Este tipo de investigación ha influido en el desarrollo de los argumentos contrarios a aquellos que atribuían el fracaso de la transferencia de tecnología agrícola a la ignorancia e indolencia. Este enfoque, con el acento en los factores humanos de los sistemas agrícolas, también ponía más atención en las estrategias de los campesinos de diferentes estratos sociales, y cada vez más en el rol de la mujer en la agricultura y el manejo de recursos (Deere 1982, Beneria 1984, Moock 1986).

El análisis etnoagrícola ha contribuido mucho a la expansión de las herramientas conceptuales y prácticas de la agroecología. El enfoque (marco étnico) basado en la explicación de una cultura dada ha sugerido relaciones que los marcos «étnicos» (es decir marcos externos, generalmente referidos a modelos occidentales de expansión) no capturan fácilmente, al basarse en los métodos de la ciencia occidental. Más aún, esta investigación ha ampliado el concepto de lo que puede con provecho ser llamado agricultura, debido a que muchos grupos están involucrados en la manipulación de ecosistemas forestales a través del manejo de la sucesión y la reforestación actual (Posey 1985, Andreson et al. 1985, Alcorn 1984). Aún más, la agricultura desarrollada localmente incorpora numerosos cultivos cuyo germoplasma es esencial para el «desarrollo» de programas de mejoramiento genético como el de yuca y frijol, y también incluye numerosas plantas con un potencial de uso más amplio en ambientes difíciles. Finalmente, dicho trabajo valora los logros científicos de cientos de años de mejoradores de plantas y trabajo agronómico llevado a cabo por las poblaciones locales.

El estudio de sistemas agrícolas nativos ha proporcionado gran parte de la materia prima para el desarrollo de hipótesis y sistemas de producción alternativos para la agroecología. Cada vez es más amplio el estudio

de la agricultura nativa realizado por equipos multidisciplinarios para documentar las prácticas y se han desarrollado categorías de clasificación para analizar los procesos biológicos y para evaluar aspectos de las fuerzas sociales que influyen en la agricultura. El estudio de sistemas nativos ha sido fundamental en el desarrollo del pensamiento agroecológico.

ESTUDIOS DEL DESARROLLO

El estudio del desarrollo rural del Tercer Mundo también ha sido una gran contribución a la evolución del pensamiento agroecológico. El análisis rural ha ayudado a clasificar la lógica de las estrategias locales de producción en comunidades que están sufriendo grandes transformaciones, a medida que las áreas rurales se integran a economías regionales, nacionales y globales. Los estudios sobre el desarrollo rural han documentado la relación que existe entre los factores socioeconómicos y la estructura y organización social de la agricultura. Existen varios temas de investigación sobre el desarrollo, que han sido de especial importancia para la agroecología, incluyendo el impacto de las tecnologías inducidas desde afuera, el cambio de cultivos, los efectos de la expansión de mercados, las implicancias de los cambios de relaciones sociales y la transformación en las estructuras de tenencia de tierra y de acceso a los recursos económicos. Todos estos procesos están íntimamente ligados. Cómo ellos afectan los agroecosistemas regionales es el resultado de complejos procesos históricos y políticos.

La investigación de la Revolución Verde fue importante para la evolución del pensamiento agroecológico porque los estudios sobre el impacto de esta tecnología fueron un instrumento que arrojó luz sobre los tipos de prejuicios que predominaban en el pensamiento agrícola y de desarrollo. Esta investigación también tuvo como resultado el primer análisis verdaderamente interdisciplinario de cuestiones de tenencia de tierra y del cambio tecnológico en la agricultura desde un punto de vista ecológico, social y económico; todo esto realizado por un amplio grupo de especialistas. La extraordinaria aceleración del proceso de estratificación social del campesino que se asocia a la Revolución Verde indicaba inmediatamente que ésta no era una tecnología neutra en sus objetivos y resultados, sino más bien que podría transformar dramáticamente la base de la vida rural de un gran número de personas.

Como lo hizo notar Perelman 1977, los más beneficiados por dichas tecnologías fueron los consumidores urbanos. La estrategia de la Revolución Verde se desarrolló cuando los problemas de la pobreza y el hambre eran considerados principalmente como problemas de producción. Este diagnóstico implicó varias estrategias que se centraban en áreas agrícolas en las que rápidamente podrían llevarse a cabo aumentos de producción, suelos de mejor calidad y tierras de riego entre agricultores con bienes materiales y de capital sustanciales. Tuvo éxito en términos de elevar la producción; en el fondo era parte de una política de apostar conscientemente al más fuerte (Chambers y Ghildyal 1985, Pearce 1980). Es ahora generalmente reconocido que solamente el aumento agregado de la producción de alimentos no soluciona el problema del hambre y la pobreza rural, aunque sí puede reducir los costos de alimentos para los sectores urbanos (Sen 1981, Watts 1983).

Las consecuencias de la Revolución Verde en las áreas rurales fueron tales que sirvieron para marginalizar a gran parte de la población rural. En primer lugar, centró sus beneficios en los grupos que eran ricos en recursos, acelerando así la diferencia entre ellos y los otros habitantes rurales, por lo que la desigualdad rural a menudo aumentó. En segundo lugar, socavó muchas formas de acceso a la tierra y a los recursos, tales como los cultivos de mediería, el arriendo de mano de obra y el acceso a medios de riego y tierras de pastoreo. Esto redujo la diversidad de estrategias de subsistencia disponibles a las familias rurales y, por lo tanto, aumentó la dependencia del predio agrícola. La reducción de la base genética de la agricultura aumentó los riesgos porque los cultivos se hicieron más vulnerables a plagas y enfermedades y a los cambios del clima. En el caso de arrozales inundados o regados, la contaminación generada por el uso de pesticidas y herbicidas a menudo afectó una importante fuente local de proteínas: el pescado.

El análisis de la Revolución Verde hecho desde el punto de vista de diferentes disciplinas contribuyó al primer análisis holístico de las estrategias de desarrollo agrícola/rurales. Fue la primera evaluación ampliamente

difundida que incorporó críticas ecológicas, tecnológicas y sociales. Este tipo de enfoque y de análisis ha sido el prototipo de varios estudios posteriores sobre la agroecología, y el progenitor de la investigación sobre sistemas de labranza.

Actualmente es reconocido que las tecnologías de la Revolución Verde pueden ser aplicadas en áreas limitadas y ha habido peticiones de varios analistas del desarrollo rural en el sentido de redirigir la investigación agrícola en la dirección de campesinos de bajos recursos. En el mundo existen por lo menos un billón de campesinos de recursos, ingresos y flujos de producción muy limitados, quienes trabajan en un contexto agrícola de extrema marginalidad. Los enfoques que hacen hincapié en paquetes de tecnologías generalmente requieren de recursos a los cuales la mayoría de los campesinos del mundo no tienen acceso.

Muchos analistas del desarrollo rural reconocen hoy las limitaciones para la agricultura de los enfoques tipo Revolución Verde que enfatizan agricultura a gran escala, pero estos modelos agrícolas han dominado de una forma sorprendente los proyectos de desarrollo agrícola del Tercer Mundo. Mientras los resultados de las estaciones experimentales de investigación se veían extremadamente promisorios, el bajo grado de adopción por campesinos y de producción exacta de los modelos en los campos, ha ocasionado grandes dificultades en muchos proyectos. El enfoque de transferencia de tecnologías tendía a acelerar las diferencias en situaciones políticas difíciles, en donde las tecnologías sólo eran parcialmente adoptadas y en muchos casos no adoptadas del todo (Scott 1978 y 1986).

Varias eran las explicaciones para la baja transferencia de tecnologías, incluyendo la idea que los campesinos eran ignorantes y que era necesarios enseñarles a cultivar. Otro set de explicaciones se centró en las exigencias a nivel de finca, tales como la falta de créditos que limitaban la posibilidad de los campesinos de adoptar estas tecnologías. En el primer caso se considera que la falla está en el campesino; en el segundo se culpa a problemas de infraestructura de diferentes tipos, nunca se criticó a la tecnología misma.

Varios investigadores de terreno y practicantes del desarrollo se han sentido frustrados por estas explicaciones y un número cada vez mayor han señalado que las tecnologías en sí requieren de una reevaluación sustancial. Ellos han argumentado que la decisión del campesino de adoptar o no una tecnología es la verdadera prueba de su calidad. A menudo a este enfoque se le ha llamado «El campesino primero y último» o «El campesino vuelve al campesino» o «La revolución agrícola nativa» según dicen Rhoades y Booth (1982) «La filosofía básica en la que se apoya este modelo es que la investigación y el desarrollo agrícola deben comenzar y terminar en el campesino. La investigación agrícola aplicada no puede comenzar aisladamente en un centro de experimentación o con un comité de planificación que está lejos del contacto con la realidad campesina. En la práctica esto significa obtener información acerca del campesino y comprensión de la percepción que el campesino tiene del problema y la aceptación de la evaluación que el campesino hace de la solución propuesta». Este enfoque requiere una participación mucho mayor de parte del campesino en el diseño y la implementación de programas de desarrollo rural (Chambers 1983, Richards P. 1985, Gow y Van Sant 1983, Midgley 1986).

Una consecuencia de esta posición ha sido reconocer el gran conocimiento que el campesino tiene de entomología, botánica, suelos y agronomía, los que pueden servir como puntos de partida para la investigación. En este caso también, la agroecología ha sido identificada como una valiosa herramienta analítica asimismo como un enfoque normativo para la investigación.

La agroecología encaja bien con los asuntos tecnológicos que requieren prácticas agrícolas más sensibles al medio ambiente y a menudo encuentra congruencia del desarrollo tanto ambiental como participativo con perspectivas filosóficas. La diversidad de preocupaciones y de cuerpos de pensamientos que han influido en el desarrollo de la agroecología son verdaderamente amplios. Sin embargo, esta es la extensión de los asuntos que inciden en la agricultura. Es por esta razón que ahora vemos agroecólogos con un entrenamiento mucho más rico que el encontrado corrientemente entre los alumnos de ciencias agrarias centrados en una disciplina, como asimismo muchos más equipos multidisciplinarios trabajando en estos asuntos en el campo. Aunque es una disciplina nueva, y hasta el momento ha planteado más problemas que soluciones, la agroecología indudablemente ha ampliado el discurso agrícola.

Lectura 2 Definiciones y principios postulados por IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements)

¿QUÉ ES UNA AGRICULTURA ORGÁNICA⁽¹⁾ ?

La agricultura orgánica⁽²⁾ es un sistema de producción que mantiene y mejora la salud de los suelos, los ecosistemas y las personas. Se basa fundamentalmente en los procesos ecológicos, la biodiversidad y los ciclos adaptados a las condiciones locales, sin usar insumos que tengan efectos adversos. La agricultura orgánica combina tradición, innovación y ciencia para favorecer el medio ambiente que compartimos y promover relaciones justas y una buena calidad de vida para todos los que participan en ella.

PRINCIPIOS DE LA AGRICULTURA ORGÁNICA. IFOAM 2008

El principio de SALUD. ‘La agricultura ecológica debe mantener y mejorar la salud del suelo, de las plantas, de los animales y de los humanos, como un todo indivisible.’

Este principio sostiene que la salud de los individuos y de las comunidades está muy ligada a la salud de los ecosistemas, es decir, suelos saludables producen cultivos saludables que fomentan la salud de los animales y de las personas.

La salud es el todo y la integridad en los sistemas vivos. El concepto de salud es más que la ausencia de la enfermedad, es a su vez el mantenimiento del bienestar físico, mental, social y ecológico. Características esenciales de la salud son inmunidad, resiliencia y regeneración.

El rol de la agricultura ecológica ya sea en la producción, transformación, distribución o consumo, es el de mantener y mejorar la salud de los ecosistemas y de los organismos, desde el más diminuto (e invisible al ojo humano) en el suelo, hasta los seres más enormes; desde aquellos que se desplazan hasta los que permanecen por miles de años en su mismo sitio. Y en todo ese universo nos encontramos los seres humanos. La agricultura ecológica en particular tiene la finalidad de producir alimentos nutritivos de alta calidad que promuevan el bienestar y un cuidado preventivo de la salud. En correspondencia con lo anterior, la agricultura ecológica veta el uso de fertilizantes, plaguicidas, productos sintéticos para la alimentación animal y aditivos industriales en alimentos procesados que puedan ocasionar efectos adversos en la salud.

El principio de ECOLOGÍA. ‘La agricultura ecológica debe basarse en sistemas y ciclos ecológicos vivos, trabajar con ellos, emularlos y ayudarlos a sustentarse.’

Este principio enraíza la agricultura ecológica dentro de sistemas ecológicos vivos. Establece que la producción debe estar basada en procesos ecológicos y el reciclaje. Por ejemplo, la nutrición y el bienestar en el caso de cultivos se logra en un suelo vivo; en el caso de la crianza de animales se logra mediante el ecosistema de la granja y, en peces y organismos marinos se logra gracias a su ambiente acuático.

Los sistemas de agricultura ecológica, pastoreo y aprovechamiento de productos silvestres, deben ajustarse a los ciclos y equilibrios ecológicos de la naturaleza. Si bien estos ciclos son universales, su funcionamiento es específico al lugar. El manejo ecológico debe adaptarse a las condiciones locales, a la ecología, a la cultura y a la escala.

Los insumos externos deben disminuirse mediante la reutilización, el reciclaje y el manejo eficiente de materiales y energía para así mantener y mejorar la calidad ambiental y la conservación de los recursos.

⁽¹⁾ Tal como fue aprobado por la Asamblea General de IFOAM en Vignola-Italia, en junio 2008.

⁽²⁾ Los términos orgánico, ecológico y biológico son considerados sinónimos.

La agricultura ecológica debe lograr el equilibrio ecológico mediante diseños de sistemas agrarios, establecimiento de hábitats y mantenimiento de la diversidad genética y agrícola.

Las personas involucradas con producción en campo, con procesamiento de alimentos, con comercialización, y por supuesto, aquellas consumidoras de productos ecológicos, deben proteger y beneficiar al ambiente común (paisajes, hábitat, biodiversidad, aire y agua).

El principio de la EQUIDAD. 'La agricultura ecológica debe basarse en relaciones que aseguren la equidad respecto del entorno común y las oportunidades de vida.'

La equidad está caracterizada por la igualdad, el respeto, la justicia y la gestión responsable de este mundo compartido, tanto entre humanos, como en sus relaciones con otros seres vivos. Este principio enfatiza que todas aquellas personas comprometidas con la agricultura ecológica deben conducir las relaciones humanas de tal manera de asegurar justicia a todos los niveles y a todas las partes involucradas, esto es, personas productoras, trabajadoras y trabajadores agrícolas, transformadores, distribuidores, comercializadores y consumidores. La agricultura ecológica debe proporcionar a todas y todos aquellos una buena calidad de vida, contribuir a la soberanía alimentaria y a la reducción de la pobreza. La agricultura ecológica tiene como objetivo producir alimentos de calidad y otros productos en cantidad suficiente.

Este principio remarca que se debe otorgar a los animales las condiciones de vida que sean acordes con su fisiología, su comportamiento natural y su bienestar.

Los recursos naturales y ambientales utilizados para la producción y consumo deben ser gestionados de tal forma que sea justa social y ecológicamente, debiendo mantenerse como legado para futuras generaciones. La equidad requiere de sistemas de producción, distribución y comercio abiertos y justos que tomen en cuenta los verdaderos costos ambientales y sociales.

El principio de la PRECAUCIÓN. 'La agricultura ecológica debe gestionarse de manera precautoria y responsable para proteger la salud y el bienestar de las generaciones presentes y futuras, y del ambiente.'

La agricultura ecológica es un sistema vivo y dinámico que responde a demandas y condiciones internas y externas. Quienes practican la agricultura ecológica pueden incrementar la eficiencia y la productividad siempre que antepongan la salud y el bienestar. Por lo tanto, las nuevas tecnologías necesitan ser evaluadas y los métodos existentes revisados. Debido al conocimiento aún parcial de los ecosistemas y la agricultura, es necesaria la precaución.

Este principio establece que la precaución y la responsabilidad son elementos clave en la gestión, desarrollo y elección de tecnologías para la agricultura ecológica. La ciencia es necesaria para asegurar una agricultura ecológica saludable, segura y ecológicamente responsable. Sin embargo, el conocimiento científico solo es insuficiente. La experiencia práctica, la sabiduría acumulada y el conocimiento tradicional y local también ofrecen soluciones validadas en el tiempo. La agricultura ecológica debe prevenir riesgos adoptando tecnologías apropiadas y rechazando las impredecibles como lo es la ingeniería genética. Las decisiones deben reflejar los valores y las necesidades de todos los posibles afectados a través de procesos transparentes y participativos.

Lectura 3 Definiciones, supuestos y ventajas de la agricultura ecológica. Siete experiencias iluminadora

Autor Fernando Alvarado de la Fuente

Extraído de *El movimiento de agricultura ecológica en el Perú. Balance 1980-2003.*

Centro IDEAS / Red de Agricultura Ecológica del Perú. SEPIA. Lima, 2004.

Por su interés histórico, del documento se ha escogido transcribir la visión general de la agricultura ecológica para hacer notar cuán identificada está con la realidad de la agricultura peruana; igualmente, se han transcrito siete experiencias que en su momento inspiraron e iluminaron a quienes apuestan por una producción y consumo respetuoso.

La humanidad viene crecientemente tomando conciencia del continuo y sistemático deterioro ambiental y de su efecto sobre nuestra calidad de vida. Una de las principales fuentes de contaminación se relaciona con la agricultura convencional, que arrasa con la flora natural para sustituirla con monocultivos; utiliza fertilizantes y pesticidas químicos, cambiando la biología natural y contaminando los suelos, el agua y los alimentos; y usa hormonas de crecimiento, sustancias para la maduración, preservantes, y recientemente, semillas manipuladas genéticamente (o semillas transgénicas). La agroindustria convencional, en su esfuerzo por darle durabilidad a sus productos, utiliza procesos e insumos que empobrecen los alimentos y afectan la salud humana y el medio ambiente.

Frente a esta amenaza, es necesario plantear un cambio radical en el modelo de producción de los alimentos del mundo entero. Anteriormente, las agriculturas tradicionales se basaban en principios ecológicos que han ido cambiando a partir de la introducción de agroquímicos.

La agricultura ecológica europea tiene un hito en 1924, cuando el austriaco Rudolf Steiner dictó un curso sobre agricultura biodinámica⁽¹⁾ que sentó las bases para un cambio en la forma de producción. En los años treinta y cuarenta, este modelo de agricultura se desarrolló en varios países europeos bajo diversas denominaciones y diferentes principios. En Suiza, por ejemplo, fue Hans Müller quien la impulsó, y en Inglaterra, fueron Eve Balfour y Albert Howard. Luego en Japón fue fomentada por Masanobu Fukuoka. Así es como se fue avanzando, hasta que mediante diversos reglamentos promulgados en varios países, quedó legalmente establecido y reglamentado este modelo agrícola cuya denominación genérica es la de “ecológica”.

Perú goza de una tradición milenaria en materia de agricultura ecológica. En 1911, Roger Cook, de la Universidad de Yale, describió con gran admiración la agricultura andina como una de las más avanzadas en el ámbito mundial, en cuanto a mejoramiento, uso de la diversidad, conservación de los suelos, utilización de pisos de vida y organización social. Un grupo de productores y organizaciones privadas y públicas retomó hace más de veinte años la tarea de promocionar y desarrollar este modelo de agricultura en nuestro país. Comenzaremos revisando sus conceptos básicos.

1.1 DEFINICIONES

Hay muchos intentos de definir la agricultura ecológica según los énfasis e intereses particulares. Juan Serna Martín, presidente del Consejo Regulador de la Agricultura Ecológica de España, la define de esta manera:

“Los términos agricultura ecológica, biológica, orgánica, etcétera, según cada país, definen un sistema agrario cuyo objetivo fundamental es la obtención de alimentos de máxima calidad nutritiva y sensorial, respetando el medio ambiente y conservando la fertilidad de la tierra y la diversidad genética, mediante la utilización óptima de

⁽¹⁾ La agricultura biodinámica es un sistema de producción que se fundamenta en reconocer la propiedad agrícola como un organismo integrado, logrando así aumentar la fertilidad del suelo y producir alimentos de alto valor nutritivo mediante el reciclaje intensivo de materia orgánica (compost y biofertilizantes), el uso de calendarios astronómicos y la aplicación de preparados homeopáticos.

recursos renovables y sin el empleo de productos químicos de síntesis, procurando así un desarrollo perdurable.” (Información y Consumo, 1991).

El eje de esta definición gira alrededor de la obtención de alimentos y de cómo, al producirlos o comprarlos, contribuimos a conservar el planeta Tierra. Bajo los mismos principios ecológicos podemos producir algodón, hierbas medicinales, colorantes u otros productos que no entrarían en esta primera definición; ella tampoco dice algo respecto al ser humano, su tradición, la justicia social y otros temas vitales.

Los que han estudiado la evolución del movimiento agroecológico (Hecht, 1991) consideran que el término también incorpora ideas sobre una agricultura con un enfoque más ligado al medio ambiente y más sensible en términos sociales; una agricultura centrada no sólo en la producción sino también en la sostenibilidad ecológica del sistema productivo, lo que implica una serie de características respecto a la sociedad y la producción que van mucho más allá de los límites del predio agrícola.

1.2 LOS OBJETIVOS, LOS PRINCIPIOS Y LOS MÉTODOS

Según Miguel Altieri, “El diseño de agrosistemas sustentables y autosuficientes para campesinos latinoamericanos” tiene los siguientes objetivos:

“...que los sistemas productivos campesinos sean dinámicamente estables y diversificados en el tiempo y en el espacio, tanto en cultivos como en vegetación de apoyo, que permitan la autosuficiencia alimentaria y productiva, que logren la conservación y regeneración de recursos naturales (agua, suelo, nutrimentos y germoplasma), que tengan potencial económico, que apliquen una tecnología social y culturalmente aceptable, y que posean capacidad de autogestión y efecto multiplicador.” (Altieri, 1989).

Y entre los principios y los métodos de este modelo de agricultura figuran, siempre según Altieri, los siguientes:

“Cobertura de suelos: Sistemas de cultivos (policultivos, barbecho, rotaciones, densidad de cultivos), arrope o mulch, cultivos rastreros, labranza mínima, enmalezamiento.

Reciclaje de nutrimentos: Policultivos, uso de residuos incorporados o como mulch, rotación con leguminosas, zonificación de producción dentro del predio, barbechos mejorados, uso de estiércol.

“Captura de sedimentos y cosecha: Barreras vivas, barreras muertas, mulch, enmalezamiento, calicatas, terrazas, labranza mínima, siembras en contorno.

“Diversidad productiva: Diversidad regional, bosques, zonificación, mosaico de predios, diversidad dentro del predio, policultivos agroforestales, mezclas de variedades, inclusión de animales.

“Protección fitosanitaria: Diversidad genética, diversidad de especies, control cultural, control biológico.

Orden desde el orden: Metodología clínica de los ecosistemas, diseño predial.” (Altieri, 1989).

1.3 LOS SUPUESTOS DE LA AGRICULTURA ECOLÓGICA

La agricultura ecológica ha acumulado una importante experiencia en la producción a pequeña escala en diferentes culturas agrarias del mundo. Desde 1980, una serie de estudios también nos informan de su competitividad (USDA, 1980) con relación a la agricultura convencional actual en explotaciones de más de mil hectáreas.

Es importante explicar cuáles son los supuestos sobre los que se basa el sistema de producción ecológico. Susana Hecht los define así:

“Un campo de cultivo es un ecosistema dentro del cual los procesos ecológicos (que ocurren en otras formaciones vegetales, tales como ciclos de nutrientes, interacción de predador/presa, competencia, comensalía y cambios sucesionales) también se dan. Se centra en las relaciones ecológicas en las parcelas de cultivo y su propósito es iluminar la forma, la dinámica y las funciones de estas relaciones. Por medio del conocimiento de estos procesos y relaciones los sistemas agroecológicos pueden ser administrados mejor, con menores impactos negativos en el medio ambiente y la sociedad, más sostenidamente y con menor uso de insumos externos.” (Hecht, 1991).

Luego añade:

“El predio agrícola es un tipo especial de ecosistema: un agroecosistema. El marco analítico se debe mucho a la teoría de sistemas. Los sistemas agrícolas deben acomodar los cultivos y crianzas a las variables del medio ambiente natural, usando insumos renovables existentes en las regiones, los rasgos ecológicos y estructurales propios de los campos, los barbechos y la vegetación circundante. La agricultura ecológica es un esfuerzo científico que combina el conocimiento de los pequeños productores, acumulados por la vía del ensayo y del error, con el aporte riguroso de las ciencias naturales. El campesino es un pequeño productor agropecuario que se ha visto obligado a utilizar zonas agroecológicas frágiles, para lo cual sus conocimientos técnicos resultan ya insuficientes, las ciencias naturales pueden hacer una importante contribución”. (Hecht, 1991).

1.4 LAS VENTAJAS DE LOS PRODUCTOS ECOLÓGICOS

En el ámbito internacional se discute ampliamente la diferencia entre los productos ecológicos y los convencionales. En la investigación titulada Organic Farming, Food Quality and Human Health. A Review of the Evidence, la Soil Association de Gran Bretaña resume las principales conclusiones de este debate, centrándose en los aspectos sensorial, ambiental, nutricional y de salud.

En el aspecto sensorial, se sugiere comparar el sabor de un huevo ecológico con el de uno convencional, y luego hacer lo mismo, pero con un pollo o una manzana. Las diferencias son más que evidentes.

Respecto a lo ambiental, la agricultura convencional ha causado un marcado empobrecimiento mineral y biológico del suelo, disminuyendo el capital de los agricultores. El agua contaminada por los agroquímicos genera, por ejemplo, cáncer de vejiga a las mujeres. Además, muchos insumos químicos atacan la capa de ozono.

En términos de vitalidad, energía, capacidad y fuerza física, el alimento ecológico tiene un mayor aporte nutricional. En Gran Bretaña y Estados Unidos se demostró que de 1940 a 1991 los minerales que se encuentran en las frutas y verduras habían caído en un 76%. En 1995 se comprobó que la mayoría de la población británica sufría de una deficiencia nutricional en minerales como el zinc y en vitaminas como la A, la C y la B1. Una de las razones que explican este fenómeno es que las toxinas actúan como antinutrientes. Por otro lado, un alimento ecológico tiene entre diez a cincuenta veces más fitonutrientes. El trigo refinado, por ejemplo, pierde entre 50% a 96% de vitaminas, minerales y fibras. Por último, se ha demostrado que los niños alimentados con productos ecológicos tienen un 19% más de coeficiente intelectual.

En cuanto a la salud, un alimento ecológico está libre de pesticidas, hormonas de crecimiento, conservantes, colorantes, edulcorantes, saborizantes, antibióticos, transgénicos y carne de vacas locas; casi no tiene nitratos y no genera un envenenamiento en los productores y sus familias. Los alimentos son una de las causas principales de las enfermedades; circulan por nuestro cuerpo quinientas toxinas. Los pesticidas reducen la fertilidad y el crecimiento infantil y aumentan la incidencia de cáncer y de enfermedades neurológicas.

Los productos convencionales usan quinientos aditivos, mientras que los ecológicos sólo utilizan treinta y son naturales e inocuos. Las grasas hidrogenadas (como las de las margarinas) causan cáncer y el ácido fosfórico de las bebidas gaseosas genera osteoporosis. Si se mejorara la dieta, se reduciría la incidencia del cáncer en un 20%, las enfermedades cardíacas en un 25%, la artritis en un 50%, la diabetes en otro 50% y el alcoholismo en un 33%.

Una comparación cualitativa entre los productos provenientes de la agricultura ecológica y aquellos que provienen de la agricultura convencional, realizada durante 12 años consecutivos por el Instituto Oficial para la Investigación de la Calidad de Alemania, reflejó que un producto ecológico tiene un 23% más de materia seca; un 18% más de proteínas; un 28% más de vitamina C; un 29% más de azúcares totales; un 23% más de aminoácidos; un 18% más de calcio; un 10% más de fósforo; un 77% más de hierro; un 93% menos de nitratos (los cuales en exceso son tóxicos y procancerígenos); y un 42% menos de aminoácidos libres (culpables de trastornos digestivos) (RAE 1990).

En el Perú no se conocen investigaciones que realicen este tipo de comparación. Lo más avanzado y reciente es el trabajo publicado por Sasha Barrio (2003). Sería muy valioso que se fomenten e inicien investigaciones que analicen cualitativamente los alimentos de las diferentes agriculturas que hay en el país.

Capítulo 4. EXPERIENCIAS ILUMINADORAS

4.1 La parcela demostrativa de Penipampa en Cajamarca

Se ha escogido esta experiencia porque expresa los avances iniciales de los agroecologistas por demostrar que su propuesta era viable técnicamente. El Centro IDEAS asume en 1983 la propuesta de agricultura orgánica o ecológica, implementa una parcela demostrativa y le hace un seguimiento muy fino durante siete años.

Las acciones de implementación del diseño agroecológico se iniciaron en marzo de 1985, cuando se compra una parcela a una familia campesina que vivía en la ciudad y que la había abandonado ocho años antes. La parcela tiene 1.9 hectáreas y está ubicada en el caserío de Penipampa, cuenca del río Shitamalca, distrito y provincia de San Marcos, a 2400 msnm; su ecología es la de Sierra, con una precipitación anual promedio de 500mm. El tipo de explotación anterior era de agricultura campesina tradicional con producción de cereales y tubérculos andinos, ganado y animales menores. Luego de siete años tenía maíz, frejol, quinua, kiwicha, trigo, cebada, centeno, linaza, ganado ovino, conejos, cuyes, gallinas, frutales y se practicaba apicultura.

El ordenamiento predial se sustentó en la capacidad de uso del suelo, en las necesidades de la canasta básica de la zona y en la necesidad de coAntar con algunos cultivos comerciales. Se dividió la parcela en 10 lotes, de los cuales siete se destinaban para cultivos anuales, uno para alfalfa, uno para frutales y el último para la infraestructura.

El 50% de la parcela tenía pendientes mayores al 10% por lo que una de las primeras actividades fue la construcción de terrazas para evitar la pérdida de suelo por erosión. Se colocaron en los bordes de cada lote y en el cerco perimétrico más de 700 árboles y arbustos de 20 especies maderables, frutales y forrajeros con el objeto de incrementar la producción aprovechando espacios normalmente poco intensificados y para crear microclimas y un ambiente propicio para los controladores naturales. Se tuvo una huerta intensiva con 40 especies de hortalizas nativas e introducidas, plantas medicinales, flores y hierbas aromáticas; cada cual con una ubicación estratégica cumplía diversas funciones.

La asociación y rotación de cultivos implementados correspondía a la zona del maíz. El sistema se iniciaba con el cultivo de cabecera, el policultivo compuesto por maíz, frijol, quinua, kiwicha y chichayo (*Zea mays*, *Phaseolus vulgaris*, *Chenopodium quinoa*, *Amaranthus caudatus* y *Cucurbita maxima* o *Cucurbita pepo*, respectivamente). Técnica tradicional, algo erosionada, que permitía promover la diversidad de la dieta y de la fuente de ingresos, la estabilidad de la producción, la minimización de los riesgos, la disminución de la incidencia de los insectos y las enfermedades, el uso más intensivo de la mano de obra, la intensificación del uso del suelo y la maximización de los ingresos. Al siguiente año, en el mismo lote, se establecía el trigo y en el tercero cebada o centeno. En ambos casos el perímetro era protegido con cultivos de tarwi (*Lupinus mutabilis*), quinua y kiwicha.

En siete años de manejo “sin un gramo de fertilizante químico y ni una gota de pesticidas químicos” se logró un incremento sostenido de la fertilidad del suelo, un control natural de plagas y enfermedades y una productividad por encima del promedio de la zona en los principales cultivos y la triplicación de la agrobiología. Esto fue mostrado hace 10 años en el SEPIA V de Arequipa (Alvarado F., SEPIA V, 1993).

4.2 Monte Fértil, Finca de Agricultura Biológica 1988–1999 (relata el horticultor biodinámico Pedro Otero)

En 1988, regresando de realizar dos años de prácticas en diferentes iniciativas biodinámicas y fincas orgánicas en el Brasil, tuve la opción de crear sobre un terreno erizado, que sólo tenía una pared circundante y un pozo de agua, lo que luego de algunos años llevaría el nombre de Monte Fértil.

La idea básica era generar un organismo agropecuario, autosuficiente en lo posible, y que tuviera dentro de sus componentes, los esenciales, para que éste pudiera funcionar como un sistema integrado de producción, basado en los principios de la Agricultura Biodinámica.

Definitivamente, en el transcurrir de los años, muchos elementos fueron suplantados o agregados como complementos de estos componentes, y esto se dio muchas veces porque quienes participaban, directa o indirectamente, como trabajadores o visitantes, aportaban ideas que surgían de la evolución natural (teórica y práctica) de la Agricultura Ecológica en nuestro medio.

Esto lo aceptaba porque cualquier escuela de Agricultura Orgánica, con principios sólidos debe basar esta solidez en poderse adaptar social, anímica y agrícolamente al medio donde pretenda crear un sistema basado en mejorar la calidad de vida.

La producción estuvo basada, con respecto a lo agrícola, en la generación de un programa de siembras escalonadas de hortalizas y hierbas aromáticas.

En lo pecuario, en la crianza intensiva de ovinos de doble propósito: carne y leche.

Si bien ambas actividades exigían de nosotros gran atención, no se descuidó, creo, el entorno tanto social como paisajista, originando una especial armonía y belleza al lugar.

El producir una amplia gama de hortalizas determinó una forma nueva, para esos años, de comercializar los productos: se ofrecía una canasta con la variedad de verduras que la finca producía semanalmente. Se atendía pedidos de casas, restaurantes, hoteles, *caterings*, etc. Y de la primera entrega de 6 canastas un viernes del primer año se llegó a 180 repartos semanales al décimo año. De 1 hectárea inicial, finalizamos en 7.5 hectáreas.

Si bien, comercialmente sostuvimos el sistema productivo, éste se desarrolló adaptándose a la época en el cual funcionó

Hoy tal vez, el cómo llegar al mercado preocupa y determina la ejecución de un proyecto, pero hasta qué punto el mercado es el medio o es el fin.

Aún así, una iniciativa correcta encuentra siempre el medio para perdurar.

Monte Fértil, no sólo fue un sistema de producción biodinámica, fue lo que todos necesitábamos en esa época: una vitrina abierta y confiable de que sí podíamos descender lo fértil de nuestros pensamientos a la tierra cultivada, orgánicamente.

4.3 IEPLAM (Cusco)

Desde 1990 el Instituto de Ecología y Plantas Medicinales (IEPLAM) viene trabajando con el Comité de Productores de Plantas Medicinales y Aromáticas conformado por agricultores y agricultoras de numerosas comunidades campesinas del Cusco. Este trabajo conjunto tiene por objetivo mejorar y fortalecer la propagación, reforestación, cosecha y comercialización de especies nativas y exóticas con demanda en el mercado ecológico. Lo valioso de esta experiencia radica a su vez, en la utilización de terrenos marginales de las comunidades, como laderas y áreas ribereñas de los riachuelos y acequias de riego, contribuyendo de esta manera en la reducción de la erosión agrícola, genética y cultural.

La transformación y manufactura de los productos siguen un proceso rigurosamente controlado por profesionales. Los insumos utilizados han sido obtenidos con prácticas ecológicas en el caso de las hierbas medicinales y aromáticas o son de origen natural o inocuas, como la cera de abeja para los ungüentos. Así se tiene, hierbas deshidratadas para ser utilizadas en mates e infusiones, aceites esenciales, tinturas, soluciones, cremas y ungüentos, en diferentes presentaciones.

Su capacidad organizativa y su espíritu tenaz, consecuente y serio les ha permitido cumplir con exigencias como los registros sanitarios y la certificación ecológica, con Bio Latina, a nivel de la producción y procesamiento de los insumos, requisitos indispensables para acceder al mercado.

En el mercado local, estos productos se comercializan sobre todo en farmacias y centros sanitarios. En el mercado internacional, los aceites esenciales han logrado posicionarse eficientemente en países exigentes

como Alemania, en donde la alta calidad de los productos es ampliamente reconocida.

Este esfuerzo conjunto ha logrado mejorar los ingresos de agricultores pobres, aprovechando recursos comunales poco utilizados, elaborando productos con importante valor agregado y accediendo a mercados de máxima exigencia en calidad.

La experiencia de IEPLAM demuestra que aún los pequeños campesinos más marginados pueden situarse, con organización y apoyo adecuado, a la vanguardia de la producción agropecuaria en el país, ello fue reconocido y premiado el 23 de junio del presente año por el Ministerio de Agricultura, con motivo del Día del Campesino.

4.4 Bio Agricultura Casa Blanca (relatado por el Dr. Ulises Moreno y la Dra. Carmen Felipe-Morales)

Bioagricultura Casa Blanca es una Finca de Producción, Investigación y Capacitación en Agricultura Ecológica y Agroecoturismo.

Esta finca es impulsada por una pareja de esposos, Ulises Moreno y Carmen Felipe-Morales, ambos ingenieros agrónomos, hoy docentes cesantes de la Universidad Nacional Agraria La Molina. En esta pequeña finca, donde viven desde 1980, desarrollan una agricultura sustentable, aplicando los principios de la agricultura ecológica y los conocimientos científicos transformados en prácticas y tecnologías sencillas pero viables y productivas. De esta manera se demuestra que una agricultura sana y limpia, conducida con un enfoque agroecológico es la mejor alternativa posible frente a una agricultura convencional contaminante.

El convertir su pequeña finca en un 'Centro de Producción, Investigación y Capacitación en Agricultura Ecológica y Agroecoturismo' ha permitido a sus propietarios no sólo demostrar la viabilidad ambiental, técnica, social y económica de la pequeña agricultura sino contribuir en la difusión y fortalecimiento de la agricultura ecológica en el Perú. En tal sentido, ambos han participado en la creación de la Red de Agricultura Ecológica del Perú - RAE Perú, en la creación y desarrollo de la Asociación Nacional de Productores Ecológicos-ANPE Perú y en la Asociación Grupo Eco-Lógica Perú.

La finca de tan sólo una hectárea, está ubicada en el Valle de Lurín, distrito de Pachacámac, provincia de Lima. Las prácticas agroecológicas que se aplican en la finca son principalmente las siguientes:

- . Crianza ecológica de cuyes como base de un reciclaje alimenticio y energético sustentable.
- . Producción y uso de diversos abonos orgánicos: guano, compost, bioabonos y abonos verdes.
- . Funcionamiento de un biodigestor modelo chino que produce biogás como fuente de energía limpia y bioabonos líquidos y sólidos.
- . Rotaciones de cultivos, asociaciones, policultivos y agroforestería.
- . Riego tecnificado: sifón, microaspersión y goteo.
- . Uso de plantas hospederas de insectos benéficos controladores de plagas y preparados a base de plantas repelentes de organismos dañinos para los cultivos.
- . Conservación de la agrobiodiversidad.

La finca cuenta con certificación ecológica otorgada por la empresa Bio Latina.

Paralelamente a la actividad productiva en la finca se desarrollan actividades de investigación, capacitación, educación ambiental y agroecoturismo.

La investigación se realiza mediante ensayos experimentales, observaciones y registros propios de campo así como a través de tesis de pre y postgrado de estudiantes de carreras agrarias y ambientales.

La capacitación se da a través de cursos cortos con el lema 'Aprender haciendo', en temas diversos como: elaboración de abonos orgánicos, construcción y manejo de biodigestores, crianza de cuyes, cursos integrales de agricultura ecológica, etc.

La educación ambiental y el agroecoturismo se lleva a cabo a través de visitas guiadas a grupos de escolares, universitarios, agricultores, profesionales, público en general, interesados en conocer y "ver con sus propios ojos" lo que se viene haciendo en Bio Agricultura Casa Blanca.

Finalmente, el compartir el conocimiento desarrollado en esta finca con todos los que nos visitan así como el participar en diversas actividades relacionadas con la agricultura ecológica y la educación ambiental, son actitudes y formas de contribuir con el desarrollo de nuestro país.

4.5 María Quiroz, productora ecológica, relata su experiencia

Voy a empezar este noble encargo de disertar sobre mi experiencia en el ejercicio de ingeniera agrónoma independiente, sobre mi vivencia en la agronomía ecológica en la vida familiar y por extensión humanitaria, la aplicación en mi comunidad con el único interés de precaver la vida saludable y próspera de la familia y del prójimo que me escucha y aplica. Con este enfoque quiero empezar animando a mis colegas y amigos, diciéndoles que no es indispensable tener tierras propias para iniciar o reiniciar la producción agropecuaria ecológica, la cual se multiplicó en los diferentes pisos ecológicos con nuestros antepasados en nuestro país que afortunadamente poseemos.

En esta etapa de mi carrera y vida personal me siento aún más reconfortada y comprometida por lo resultados, apreciados en la buena salud física y mental de mi familia, de igual manera las personas que utilizan estos productos que son totalmente diferentes por su buena calidad.

En cuanto a costos de producción, éstos son palpables hasta en más del 50% dependiendo del manejo oportuno de cada actividad agrícola, tomando muy en cuenta el fundamento de la agricultura ecológica, considerando también que esta no es una receta, ya que es manejable de acuerdo a las potencialidades de cada zona, la imaginación y el espíritu de investigación de quien conduce esta actividad productiva.

Debo recomendar que para obtener productos ecológicos hay que aprovechar la mayor diversidad de cultivos utilizando bien el espacio horizontal como el vertical con plantas herbáceas y arbóreas, respectivamente; el abonamiento de origen natural debe ser aplicado directamente a la madre tierra sin tratamiento previo, salvo el caso de tener excedentes para la preparación de compost y humus; en relación a las plagas saber reconocer a la fauna benéfica que ayuda a dicho control, asimismo aplicar oportunamente el uso de control etológico y en cuanto a biocidas debemos cultivar y también considerar las plantas que conocemos que funcionarían como tales propias del lugar.

A la producción agrícola hay que incorporar en lo posible la actividad pecuaria, cuyas bondades refuerzan los buenos resultados en la alimentación y también en las ganancias, además se asegura el reciclaje continuo para mantener la calidad ecológica de ambos productos.

Mi experiencia en cultivos de hortalizas incluye las de hojas, flores, frutos, raíces, tallos, legumbres, así también los cultivos de maíz, girasol, papa, yuca, camote, linaza, quiwicha. En frutales, maracuyá, plátanos, nísperos, higos, papaya, guanábana, lúcuma. También incluyo árboles forestales como molle serrano, casuarina, poncianas, y el cultivo de forrajes como alfalfa, king grass, frijol de palo, ray grass, trébol, y muchos más. Las crianzas, que considero importantísimas, integran a los cuyes, conejos, gallinas, patos, cerdos, carneros y vacunos.

La corriente que se opone a la agricultura ecológica tiene como argumento sin sustentación lógica alguna de que por ejemplo, la agricultura ecológica es para pobres porque la convencional asegura abundante cosecha sin posibilidades de pérdida, sin aclarar que sus métodos destruyen la vida de la cadena trófica y que los productos no son saludables y que finalmente le interesan los resultados económicos y no humanos que anula el amor a la tierra y a la humanidad.

Estos opositores no reconocen la verdad por intereses económicos, pero sí cuidan su propio bienestar, porque la corriente actual de los países desarrollados es preferir el consumo de productos ecológicos, subsidiando y enviando a los otros -un aproximado del 90% de la población mundial que son los pobres- los productos con químicos. Auspician una agricultura convencional barata para los pobres y una ecológica para los ricos.

P.D. Amigos SEPIA, espero haber contribuido de manera muy sintética mi experiencia de vida como productora ecológica de diferentes productos de pan llevar y hoy produciendo leche certificada en el último relicto de área verde de Chorrillos, en Lima.

4.6 Círculo de Agroecología de la Universidad Nacional Agraria La Molina (por Carmen Felipe-Morales B.)

La formación del 'Círculo de Agroecología' se remonta a mediados del año 1991 como una iniciativa del Decanato de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional Agraria-La Molina, cuando la suscrita ejerció el cargo de Decana de dicha Facultad.

Preocupados por la formación de los futuros agrónomos y conscientes del sesgo de la producción agrícola en el país, tan dependiente de insumos externos y en particular de agroquímicos, muchos de ellos con una incidencia contaminadora del ambiente, un grupo de docentes de la Facultad de Agronomía decidimos conformar un grupo de reflexión y debate en torno a la necesidad de cambiar el enfoque de la carrera de agronomía, de una visión convencional a una visión agroecológica.

En este esfuerzo invitamos a docentes de otras facultades y departamentos académicos de la UNALM (Ciencias Humanas, Biología, Manejo Forestal, Producción Animal, Recursos de Agua y Tierra, Economía y Planificación) y por supuesto a docentes de los 5 departamentos con los que cuenta la Facultad de Agronomía: Suelos, Horticultura, Fitotecnia, Entomología y Fitopatología. La característica común y vinculante de este grupo de aproximadamente 25 docentes era la sensibilidad al tema ambiental y agroecológico.

Es así como se decide formar a mediados del año 1991 el 'Círculo de Agroecología' el cual en reuniones periódicas convocadas por el Decanato de la Facultad de Agronomía, logra elaborar y desarrollar el programa del Curso de Agroecología.

Cabe resaltar un hecho importante que reforzó esta iniciativa, la realización del 1er Seminario Taller de Agroecología, organizado por el Consorcio Latinoamericano en Agroecología y Desarrollo Sustentable (CLADES) y la FAO. Este evento llevado a cabo en noviembre de 1991 en Santiago de Chile reunió a decanos de alrededor de 20 facultades de agronomía de diversos países latinoamericanos. En el caso del Perú fueron invitados los decanos de agronomía de la UNALM y de la Universidad de Cajamarca.

En dicha reunión se contó con la presencia de connotados especialistas en Agroecología entre los que cabe destacar al Dr. Miguel Altieri, docente de la Universidad de Berkeley, California, e impulsor del pensamiento agroecológico. Uno de los resultados de tan importante evento fue la firma de un convenio entre la Asociación Latinoamericana de Educación Agrícola Superior (ALEAS) y el CLADES a fin de incorporar la temática agroecológica en la carrera de agronomía.

CLADES se comprometió a apoyar este esfuerzo a través del envío de publicaciones sobre el tema así como de un pequeño fondo para la realización de eventos académicos sobre Agroecología en las universidades latinoamericanas.

En el caso del Perú, la Facultad de Agronomía de la UNALM organizó un 1er Seminario Taller Nacional de Agroecología en Cajamarca (en marzo de 1993), al cual asistieron no sólo docentes de la Universidad Nacional Agraria y de la Universidad de Cajamarca, sino también de otras universidades del país. Cabe resaltar que participaron en calidad de invitados la Dra. Ana Primavesi, de Brasil y el Dr. Andrés Yurjevic, secretario ejecutivo del CLADES.

En resumen los logros obtenidos por el Círculo de Agroecología de la UNALM fueron los siguientes:

- Elaboración de un programa del curso de Agroecología.
- Desarrollo de cada eje temático del programa de Agroecología por parte de los docentes especialistas y exposición del mismo ante el pleno de integrantes del Círculo de Agroecología a fin de recibir los comentarios y aportes a ser incorporados en cada tema. La recomendación en cada caso era la de complementar los aspectos técnicos con los ambientales y socio-económicos y culturales a fin de dar una visión holística e integradora de cada tema.
- Organización del Seminario Taller de Agroecología llevado a cabo en Cajamarca, como se señaló anteriormente, y en el cual se expuso los avances del programa del curso de Agroecología a fin de recibir aportes de otras universidades.
- Con apoyo de CLADES así como de las ONG IDMA y CIED, se efectuó en mayo de 1994 un recorrido de la cuenca del río Lurín, la que fue seleccionada como la cuenca piloto para la investigación agroecológica. En este viaje fraccionado en tres etapas (Cuenca Alta, Media y Baja) el grupo de docentes del Círculo de Agroecología tomó contacto con las poblaciones rurales asentadas en dicha

Cuenca, a través de los recorridos de sus parcelas pero también en reuniones de intercambios de experiencias. Como fruto de esos viajes se propuso una agenda de investigaciones agroecológicas a realizar en la cuenca en la modalidad de tesis de pre y postgrado.

- . Conferencias periódicas de connotados profesionales en el tema agroecológico, nacionales y extranjeros.
- . Finalmente, la aprobación del curso de Agroecología dentro del nuevo programa de estudios de la carrera de agronomía y con carácter obligatorio, a ser llevado por los estudiantes a nivel del 8avo ciclo de estudios a partir del año 1994.

Debemos resaltar, además de lo ya señalado, que uno de los logros más importantes fue el de sensibilizar en el tema agroecológico a docentes y estudiantes de la Universidad Nacional Agraria, que como se sabe es la pionera en la carrera de Agronomía en el país.

4.7 Programa de Educación a Distancia del Consorcio Latinoamericano en Agroecología y Desarrollo
El CLADES, Consorcio Latinoamericano de Agroecología y Desarrollo impulsó entre 1988 y 1993 un programa intensivo de capacitación presencial dirigido a profesionales del agro de América Latina. Pero el sistema presencial de los mismos hacía muy caro y lento el proceso de formación de profesionales en agroecología. Por esta razón se diseñó un Programa de Educación a Distancia (PED) en Agroecología y Desarrollo Rural que tuvo un importante impacto entre los profesionales de toda América Latina.

Impacto del curso Agroecología y Desarrollo Rural en la Región Andina

El PED-CLADES inició sus actividades el año 1994. En el período 1994-2001 realizó 18 cursos a distancia, con una matrícula total de 2910 estudiantes, la participación académica de 42 tutores; asesores nacionales e internacionales; el respaldo de 13 universidades nacionales, 5 ONGD socias (CETEC, IMCA - Colombia, SEMTA - Bolivia, CIED, IDEAS - Perú), 3 redes nacionales (Coordinadora Ecuatoriana de Agroecología (Ecuador), Red de Agricultura Ecológica del Perú y Red de Alternativas al Uso de Agroquímicos (Perú); ONGD locales asociadas al Consorcio, sumando en total 336 instituciones públicas y privadas.

Los cursos realizados:

- . 7 cursos en Agroecología y Desarrollo Rural, con profesionales de ciencias agrícolas, ciencias humanas y sociales.
- . 3 cursos en Manejo Ecológico del Suelo para profesionales de ciencias agrícolas
- . 3 cursos para maestros y maestras rurales
- . 4 cursos para líderes campesinos y campesinas
- . 1 curso piloto en Turismo Rural Sostenible

La misión evaluadora externa, consideró que *"los resultados del programa de formación de recursos humanos del CLADES son impresionantes. En todos los países los alumnos indican que los cursos han sido un vehículo pivotal para crear un conocimiento sólido sobre agroecología. Han permitido formar redes internacionales, nacionales y locales de personas e instituciones que realizan trabajos similares, permitiendo así el intercambio de experiencias de campo y frecuentemente generar vertientes locales de reflexión agroecológica. Mediante su programa de formación de recursos humanos, CLADES contribuyó a echar las bases de un movimiento por la agroecología y el desarrollo rural sustentable"*.

Las principales fortalezas del programa identificadas por la misión evaluadora son: *"a) captura la motivación de los alumnos y genera una voluntad por la práctica de la agricultura de base agroecológica; b) crea una masa crítica de profesores en una importante cantidad de universidades latinoamericanas; c) responde con actividades formativas adecuadas a los diversos actores del desarrollo rural; d) todas las actividades docentes realizadas han contado con la certificación correspondiente; e) en todos los niveles han sumado a las autoridades públicas del agro y contado con el respaldo universitario necesario."*

Y, las debilidades: *"a) dificultad de movilizar recursos públicos hacia el programa; b) resistencia que muestran las instituciones de investigación agropecuaria al desarrollo tecnológico de la agricultura sustentable de base agroecológica, hecho que ha impedido alcanzar el nivel de consistencia tecnológico deseado, para cada una de las situaciones agroecológicas relevantes; c) la incorporación de cátedras de agroecología y desarrollo rural sustentable es aún lenta, lo que obliga a CLADES a hacer una sobreinversión en perfeccionamiento y postgrados"*

Sin dudarlo, la formación brindada por el PED-CLADES ha permitido el aporte de estos profesionales al desarrollo del movimiento agroecológico peruano.

Lectura 4 Razones para promover la agricultura ecológica

Autor: Alvarado de la Fuente, Fernando

Extraído de *Ofertas agroecológicas para pequeños agricultores*. Centro IDEAS. Lima, 1998

Veamos un resumen de las razones por las cuales debemos investigar y difundir la agricultura ecológica,

1. Tiene como base el conocimiento campesino. La tradición agraria es una sólida base y se convierte en una ventaja comparativa muy importante para la masificación de la agricultura ecológica. Se expresa, por ejemplo, en que el 57% de las unidades agropecuarias usa abono orgánico y un 8% conoce el control biológico (INEI y MINAG 1995).
2. Utiliza los recursos locales. Sólo el 40% de las unidades agropecuarias utiliza fertilizantes químicos, el 42% insecticidas y el 17% semillas y plántones mejorados. El 97% no tiene maquinaria agrícola. Sólo el 6% tiene crédito agrícola. En estas condiciones, una alternativa tecnológica que usa intensivamente y en forma eficiente los recursos locales tiene mucha más posibilidad de crecer y consolidarse.
3. Es menos vulnerable frente a la fluctuación de precios. Al ser intensiva en mano de obra, conocimiento y recursos locales, sus costos son estables y el mercado ecológico mantiene también precios más estables.
4. Es adecuada para los pequeños productores. En un país con un millón de agricultores que posee menos de tres hectáreas, y otro medio millón de agricultores que posee entre tres y diez hectáreas, es indispensable desarrollar una tecnología adecuada a este sector. Si bien la agricultura ecológica se puede aplicar también a unidades medianas y grandes (más de mil hectáreas), es en las pequeñas donde desarrolla toda su capacidad innovadora.
5. Es ideal para condiciones difíciles. El 70% de las tierras agrícolas se cultiva bajo secano y muchas veces sufre heladas, vientos, lluvias excesivas, sequías, etc. Con estas condiciones, los sistemas agroecológicos maduros resisten mejor estas situaciones difíciles, como se demostró durante el fenómeno El Niño, en Piura, en 1997.
6. Mejora los recursos productivos. En un país donde el 20% de la superficie de labranza está en barbecho, el 17% en descanso y otro 17% en abandono, requerimos tecnologías que enfrenten adecuadamente la productividad y el manejo de los recursos naturales, suelo, agua y vegetación.
7. Fortalece la agrobiodiversidad. Uno de los capitales más importantes del país es su megadiversidad; la producción ecológica la defiende y la sostiene.
8. Mejora la nutrición y la salud. La investigación científica es contundente sobre la calidad nutricional superior de los productos ecológicos frente a los convencionales. Lo es igualmente en relación a la salud de las personas y del medio ambiente.
9. Genera trabajo y divisas. En el campo, 500 mil agricultores migran para completar sus ingresos. La agricultura ecológica les da la oportunidad de intensificar el uso de su tierra y de otros recursos generando empleo productivo. Las exportaciones de productos ecológicos han crecido en más de un 30% anual desde el año 2000. Para el 2008 debemos llegar a doscientos millones de dólares en exportaciones y aún tenemos mucho más para crecer. Cada productor ecológico genera dos empleos permanentes y exporta cinco mil dólares al año.
10. Es una crítica al modelo económico excluyente. Los agricultores y consumidores ecológicos peruanos vienen creando una nueva relación de confianza y compromiso por una vida productiva, solidaria, sana y feliz. Esta puede ser la semilla hacia una sociedad de bien vivir.

Lectura 5 Agroecología y manejo del suelo

Autores Ana María Primavesi y Odo Primavesi

Resumen

Se describen las principales características de los tres sistemas de manejo del suelo y sus consecuencias para el desarrollo de los cultivos, deteniéndose en las ventajas del manejo agroecológico, donde se detallan los beneficios de esta forma de manejo, en la que el agricultor tiene un papel activo decisivo.

Actualmente, podemos distinguir tres formas principales de manejar el suelo agrícola: el manejo convencional (químico, modelo industrial), el manejo orgánico por sustitución de fertilizantes y pesticidas químicos y el manejo agroecológico.

El manejo convencional (o químico)

En el sistema de manejo convencional el suelo es considerado solamente como soporte físico para las plantas. Ese sistema fue desarrollado en todos los continentes y se basa en el empleo de paquetes de fertilizantes químicos, destinados a nutrir las plantas cultivadas. En realidad, son técnicas que matan la vida en el suelo al ser empleadas las siguientes prácticas, que reducen la materia orgánica:

- . Corrección del pH, que provoca una rápida descomposición de la materia orgánica del suelo.
- . La labor profunda del arado, que airea el suelo favoreciendo el desarrollo de los organismos que descomponen la materia orgánica. Después de cuatro horas de haber pasado el arado, se genera una amplia nube de gas carbónico en la superficie del suelo. Seguidamente ésta se dispersa en la atmósfera aumentando el efecto invernadero.
- . El abono nitrogenado, que por aportar gran cantidad de nitrógeno al suelo, favorece igualmente la descomposición acelerada de la materia orgánica. Esto sucede porque la relación carbono - nitrógeno (C/N) en los restos vegetales del suelo es reducido – pasando de 45/1 a 15/1, por ejemplo -, posibilitando que los microorganismos consuman incluso la porción de la materia orgánica con alta relación C/N y, por tanto, con mayor resistencia a la descomposición biológica (como las ligninas, muy presente en los restos secos de las gramíneas).

Con la reducción de las tasas de materia orgánica del suelo, la mayor parte de la vida microbiana no sobrevive al ser privada de alimento. Sin la acción de la materia orgánica y los microorganismos, el suelo se desagrega, compacta y endurece. Esto impide que el agua de las lluvias y el aire llegue a las raíces, que son los “intestinos” y los “pulmones” de las plantas, y también que se rellene la capa freática. Así, su capacidad de producción se hace más dependiente del paquete químico de la agricultura convencional, incluso del riego.

La práctica de la agricultura convencional provoca además los siguientes efectos negativos en la vida microbiana del suelo:

- . Pesticidas (insecticidas y fungicidas): como en general el abono con fertilizantes químico-sintéticos aporta sólo cinco de los cuarenta y cinco nutrientes de los que necesitan las plantas, éstas quedan desnutridas más rápidamente en suelos de baja fertilidad natural, volviéndose más susceptibles al ataque de insectos y otros microorganismos, especialmente hongos, así como bacterias y virus. El ataque de estos organismos sobre las plantas cultivadas es una estrategia de la naturaleza para eliminar las plantas que sufren deficiencias nutricionales y que, por eso, no consiguen elaborar sus sustancias esenciales (como las proteínas, formadas a partir de los aminoácidos libres). Así, los pesticidas son utilizados para evitar que las llamadas “plagas y enfermedades”, eliminen las plantas que presentan deficiencias nutricionales causadas justamente por la práctica de la agricultura convencional.
- . Herbicidas: son utilizados para mantener los suelos limpios de plantas autóctonas, que al igual que los insectos y microorganismos, son excelentes indicadores ecológicos, pues evidencian deficiencias minerales y condiciones físicas adversas del suelo, como la compactación, la ausencia de aireación, la baja permeabilidad, etc.

- **Riego intensivo:** en los suelos estériles y compactados la tasa de infiltración de agua de lluvia es muy reducida. Un suelo agregado y vivo, por ejemplo, presenta tasas de infiltración de 100 hasta 400 mm/hora. Pero estas tasas pueden ser reducidas hasta 7 o 8 mm/hora cuando el suelo se trabaja de forma inadecuada. Con estas bajas tasas de infiltración, los cultivos sufren con la falta de agua tras pequeños períodos sin lluvia y los niveles freáticos dejan de ser reabastecidos en su plenitud. Para recompensar los efectos generados, la agricultura convencional dogmatiza el riego intensivo, práctica que acelera todavía más los procesos que llevan a la degradación de los suelos, incluso la salinización en regiones semiáridas. De esta forma se crea un círculo vicioso, en el que la mayor demanda de agua dulce en la agricultura se genera en las regiones donde ese recurso escasea cada vez más debido precisamente a las prácticas inapropiadas en el suelo.
- **Calentamiento global:** con el aumento de la deforestación de selvas nativas, especialmente para implantar los monocultivos extensivos de caña de azúcar y de soja (como ocurre en Brasil), los vientos circulan libremente sobre las áreas cultivadas llegando a evaporar lo equivalente a 750 mm/año. Además de eso los suelos compactados y mantenidos limpios de cubiertas se calientan mucho, al igual que la capa de aire que hay sobre ellos. Debido al fenómeno de la convección, ese aire caliente en la superficie del suelo sube en dirección a la atmósfera a velocidades mayores y con temperaturas más elevadas, pudiendo alcanzar hasta 400 Km/h. Como a ese aire caliente se le impide dispersarse hacia el espacio por el efecto invernadero, que se va incrementando debido a la emisión de más gases (especialmente el gas carbónico, el metano y el óxido nitroso), nuestro planeta se está calentando y secando. Esta es la acción por la cual se forman cada año más de diez millones de hectáreas de desierto.

En conclusión, podemos afirmar que la agricultura convencional está disminuyendo cada vez más las posibilidades de la continuación de la vida en nuestro planeta.

La agricultura “orgánica” de sustitución de insumos

La agricultura orgánica produce alimentos más saludables que aquellos producidos por la agricultura convencional. Pero cuando no se basa en principios (agro) ecológicos, siguiendo la mera lógica de sustitución de insumos, puede ser bastante laboriosa, exigiendo muchos sacrificios del agricultor. En este caso su base es el uso intensivo de compuestos y estiércoles que no siempre proceden de sistemas ecológicos de producción.

Además de eso, su productividad, es en general baja, haciendo que dependa de mercados que remuneran las cosechas con precios elevados para poder ser económicamente viables. Por esta razón, se trata de una producción de lujo y no siempre accesible para todos los productores.

Desde el punto de vista de la práctica del suelo, la agricultura orgánica de sustitución de insumos acostumbra a presentar las siguientes limitaciones y equívocos:

- Continúa trabajando para conseguir suelos estériles (muertos), aunque aplique grandes dosis de compuestos orgánicos y estiércol, basándose en la creencia de que ambos materiales siempre mejoran el suelo y nutren las plantas.
- Trabaja con araduras profundas, removiendo el suelo hasta una profundidad de 45 cm. De esta forma, devuelve a la superficie las capas menos fértiles del suelo, que se desagregan fácilmente bajo el impacto del agua de la lluvia o el riego.
- Se entierra el material orgánico porque se supone que así las raíces se desarrollan creciendo en dirección a este material en busca de nutrientes. Pero este supuesto está doblemente equivocado. Primero, porque la función de los compuestos del estiércol no es la de nutrir las plantas directamente, sino a los microorganismos del suelo, que son los que movilizan los nutrientes minerales del suelo, para dejarlos en seguida disponibles a las plantas. Estos materiales deberán estar completamente descompuestos por los microorganismos del suelo hasta convertirse en agua, minerales y gas carbónico. En la naturaleza el lecho orgánico se ubica en la superficie. Cuando se entierran, los materiales orgánicos se descomponen exclusivamente por organismos anaeróbicos por medio de procesos biológicos que producen el gas sulfhídrico (SH₂) y metano (CH₄), en vez del gas carbónico (CO₂).

Como estos gases son altamente tóxicos para las raíces de las plantas, estas desvían su crecimiento en dirección a las capas superficiales del suelo que se encuentran empobrecidas en nutrientes (más calientes y secos), provocando como consecuencia una productividad baja en los cultivos. En ese sentido, podemos afirmar que un compuesto producido con gran esfuerzo pero mal aplicado en el suelo puede generar un efecto contrario al deseado, haciendo que el agricultor produzca mucho menos de lo que debería.

- Mal posicionamiento de la raíz. Una agricultura limitada únicamente a la lógica de la sustitución de insumos químico-sintéticos por insumos autorizados en el cultivo “orgánico”, emplea el mismo procedimiento de siembras de plántulas (de hortalizas, de flores y de árboles) que el adoptado en los sistemas convencionales. Éste, gracias a la fertilización frecuente con químicos y a la irrigación constante, ofrece mayores cuidados en esa operación. Pero, como ya se mencionó, el cultivo convencional no depende del suelo (entendido como un organismo vivo), sino que funciona prácticamente como un cultivo “hidropónico” al aire libre, en el cual el suelo ejerce solamente la función de soporte físico para las plantas, y no la de medio de cultivo físico-químico-biológico. Si no se pueden utilizar fertilizantes químicos altamente solubles, como los que se emplean en agricultura convencional, cualquier sistema de producción ecológica, tiene que basarse en la intensa interrelación entre suelo-planta.

En este sentido, el cuidado durante el desarrollo de las raíces de la planta es esencial para el éxito de la agricultura ecológica. Si la plántula trasplantada tiene la raíz bien orientada hacia abajo, tenderá a desarrollarse adecuadamente, siempre y cuando en el caso de que el suelo no existan impedimentos físicos y/o químicos en su superficie. Por otro lado, si la plántula no se trasplanta adecuadamente, la raíz podría desarrollarse lateralmente y no profundizar bien en el suelo. En estas condiciones, la planta también se desarrolla mal y su producción es muy baja.

- Práctica inadecuada del riego. La desecación de las plántulas de especies trasplantadas, tras 2-3 horas de interrupción del riego no significa necesariamente que se deba a la falta de agua en el suelo. Probablemente las raíces no se desarrollaron bien por alguna de las razones ya expuestas (suelo compactado, presencia de sustancias tóxicas en superficie, etc.), lo que hace que las plantas no absorban agua de las capas más profundas del suelo. Además de esto, también puede darse un viento seco permanente sobre el área de cultivo debido a la ausencia de bosques en la región, promoviendo el rápido desecamiento de las capas superficiales del suelo, llegando a calentarse por encima de los 330 Celsius, cuando no hay protección de su superficie contra la fuerte radiación del sol. En este sentido, la necesidad de riego frecuente, aún con suelos encharcados, es un síntoma de una práctica inadecuada de manejo del suelo y no de un problema climático. Las prácticas sencillas como mantener una capa de hojarasca o “mulch” o la instalación de cortavientos, pueden minimizar mucho la necesidad de riego.

El manejo agroecológico del suelo

La ecología se refiere al sistema natural de cada lugar, englobando el suelo, el clima y los seres vivos; así como las interrelaciones entre esos tres componentes. Trabajar ecológicamente significa manejar los recursos naturales respetando el tejido vital resultante de la integración de todas las cadenas alimentarias. Siempre que las prácticas agrícolas sean realizadas conforme a las características locales ambientales, alterando lo mínimo posible, se aprovecha el potencial natural del suelo.

Por esta razón, la agricultura ecológica depende mucho de la sabiduría o conocimiento de cada agricultor desarrollada a partir de sus experiencias y observaciones locales. Las prácticas de manejo del suelo en la agricultura ecológica se basa en cinco puntos fundamentales:

Suelos vivos y agregados (bien estructurados)

Hablar de suelos vivos implica que éstos tienen presencia de variadas formas de organismos interaccionando entre sí y con los componentes minerales y orgánicos del suelo. Esta dinámica biológica ejerce una función esencial en la agregación del suelo, es decir, en el aire y en el agua, para transformarlo en grumoso y

permeable respectivamente. Además de lo anterior, estos organismos son los que movilizan los nutrientes y los ponen a disposición de las plantas.

En climas templados, los suelos tienden a ser poco profundos y químicamente ricos. En condiciones de clima tropical no semiárido, los suelos tienden a ser más profundos y pobres en elementos minerales. A pesar de esto, los ecosistemas tropicales tienen una productividad biológica de 5 a 6 veces superior a la de los ecosistemas situados en climas templados. Una de las razones para este hecho se encuentra exactamente en la diversificación del tejido vital de los suelos tropicales, que actúa de forma eficiente en la movilización y fijación biológica de los nutrientes necesarios para el desarrollo de las plantas, cuando no hay falta de agua. Esta permeabilidad del suelo rico en materia orgánica es importante para que el agua de la lluvia sea captada y almacenada. Es necesario evitar a toda costa la pérdida de esas aguas por escorrentía superficial y que también provocan la erosión.

Diversidad biológica

El mantenimiento de una gran diversidad de plantas en una misma área es una estrategia de la naturaleza para obtener mayores niveles de estabilidad en la producción biológica. Uno de los mecanismos naturales que aseguran la diversidad biológica en los ecosistemas es la secreción de sustancias tóxicas de determinadas especies de plantas (como las *Hevea brasiliensis*, *Castanea sativa*, *Swietenia macrophylla*, *Caesalpineae echinata*) con el fin de evitar el crecimiento de su propia semilla en un radio de hasta 50m. Esa es la razón biológica que explica el hecho de que sólo hayan sido encontrados 35 m³ de madera de ley (ocho a diez árboles) en toda una hectárea de selva amazónica y de extractores de látex (caucho).

Otra razón para la existencia de esta diversidad de vegetación en el ecosistema natural es la necesidad de suministro de materia orgánica diversificada que, a su vez, fomenta el desarrollo de variadas formas de vida en el suelo, aumentando así el abanico de nutrientes movilizados. En este sentido, la productividad de este sistema depende del mantenimiento de la diversidad biológica vegetal, que suministra las condiciones necesarias para la diversidad biológica en los suelos.

Es cierto que en los ecosistemas agrícolas la biodiversidad vegetal no puede ser tan grande como en los ecosistemas naturales. Pero algunas prácticas son importantes para aumentar el nivel de diversidad ecológica en el agroecosistema. Entre ellas se destacan:

- Rotación de, como mínimo, 5 cultivos en la misma área. Esta práctica muchas veces encuentra limitaciones en lugares en los cuales los mercados no absorben los productos de las especies cultivadas que entran en las rotaciones.
- Plantación de cócteles de abono verde compuestos de hasta 5 o 7 especies diferentes.
- Rotación entre áreas cultivadas y de pastos.
- Mantenimiento de las plantas herbáceas adventicias simples de fácil descomposición, mal llamadas “malas hierbas”, ya que no perjudican al cultivo. Algunos cultivos como lechuga, repollo, cebolla y otros, se desarrollan muy bien (y hasta mejor) si están asociados a adventicias, muchas veces sin necesidad de riego.
- Policultivos que asocian varias especies (como maíz, alubias, yuca, calabaza, sandía, tomates, etc.) en la misma área y al mismo tiempo.

Protección del suelo contra el calentamiento excesivo, el impacto de la lluvia y el viento permanente

Para la protección contra la insolación directa (calentamiento excesivo) y el impacto de las gotas de lluvia, los suelos deben permanecer cubiertos lo máximo posible, ya sea por una capa de paja o “mulch” o por vegetación densa. En la naturaleza el suelo permeable tiene una triple protección: el dosel de las plantas vivas, el lecho de los restos vegetales y un lecho tanto para las raíces superficiales como para las raíces profundas.

Con el mantenimiento de una cobertura permanente, aunque sea con una capa de paja de 2 cm de espesor, el agua se infiltra con más facilidad que en suelos desnudos y compactados. Además de eso, en un suelo descubierto y sin protección contra los vientos, el agua que se infiltra se evapora fácilmente. Pero si se evita esa evaporación cubriendo el suelo y cortando el impacto del viento, el agua del suelo puede ser

conservada y estar al alcance de las raíces aún después de largos períodos sin lluvia, propiciando producciones significativamente mayores.

Buen desarrollo de las raíces

Además de mantener un suelo bien estructurado y sin impedimentos físicos y/o químicos para el crecimiento en profundidad de las raíces, se pueden tomar algunas medidas sencillas para que el sistema radicular de las plantas cultivadas tenga un buen desarrollo y se exploten grandes volúmenes de suelo:

- 1) El uso de pala con punta para hacer el hoyo de plantación, orientando la raíz obligatoriamente para abajo
- 2) La poda de la raíz
- 3) Evitar la deficiencia de boro; la falta de ese micronutriente compromete el desarrollo de la raíz aun cuando todas las demás condiciones son adecuadas. Eso es porque el boro es un nutriente indispensable para que las sustancias fotosintetizadas sean transportadas de las hojas hacia las raíces (el calcio y fósforo tampoco pueden faltar en el suelo).

Autoconfianza del agricultor

En las últimas décadas, se inculcó en los agricultores la creencia de que ellos dependen de la asistencia técnica externa para manejar sus suelos, ya que no pueden interpretar por sí mismos los análisis químicos de los suelos. Al no haber sido capacitados para interpretar ese tipo de análisis del suelo, se incrementó su dependencia de las orientaciones técnicas sobre el qué y el cómo hacer algo. De este modo, los agricultores fueron inducidos a adquirir máquinas y recursos químicos, volviéndose así cofinanciadore de la industrialización de la producción agraria, al mismo tiempo en que perdieron la autoestima y la confianza en sus propios conocimientos adquiridos a partir de su propia experiencia y de la observación de la naturaleza.

A modo de conclusión

En la agricultura ecológica, los productores dejan de preguntar “¿qué hago?” y pasan a cuestionar “¿por qué ocurre?”.

Al reorientar el tipo de pregunta frente a un problema técnico en sus cultivos, se produce un cambio en su actitud en relación con la forma de practicar la agricultura. En lugar de recibir recetas técnicas ya listas, pasan a observar la naturaleza, pensar y probar. Con el tiempo comienzan a producir mejor que con la agricultura convencional y ganan autoconfianza. Y así es como el agricultor ecológico se da cuenta de que es productor de alimentos junto con la naturaleza que Dios creó, que respeta las leyes eternas y que cree en sí mismo. Lo fundamental es captar toda el agua de lluvia en un suelo permeable y rico en materia orgánica, protegido de una manera permanente por una cobertura vegetal diversificada con sus restos vegetales y sus sistemas radiculares sanos, y la fauna asociada, con el micro y mesoclima estabilizado, como lo hace la naturaleza al recuperar suelos agotados o al mantener suelos productivos.

Artículo en

<https://anamariaprimavesi.com.br/2019/12/17/agroecologia-y-manejo-del-suelo/>

Lectura 6 Agricultura biológica

Zapater Rovira, Juan Miguel. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, 1981

"Juan Miguel Zapater Rovira dictó cátedra como profesor principal del Departamento de Suelos y Fertilizantes en la UNALM, siendo su especialidad la microbiología del suelo. El profesor Zapater "partió" temprano y pudo ser olvidado tras más de treinta años. Sin embargo, su vitalidad ligada a su convencimiento que las técnicas biológicas y ancestrales son el real camino hacia una producción en función del bienestar humano, dejaron semilla fértil en muchas y muchos de sus alumnos. El profesor Zapater fue un real pionero de la agricultura ecológica en una época en que la UNALM estaba hincada a la revolución verde. Aquí dejamos uno de sus tantos artículos, aún muy vigente a pesar de las 4 décadas transcurridas."

¿Por qué la agricultura biológica?

Agricultura biológica, bio agricultura, agricultura orgánica, son todas una y lo mismo. Cuestión de gustos; son solo sinónimos de agricultura que sugiere ideas de fuentes de nutrición al tiempo que promueve la salud del hombre por su buena calidad natural y balanceada.

Nadie garantiza que tras esos nombres u otros similares no se pueda engañar vilmente y sin escrúpulos. Algunos afirman que toda agricultura, puesto que involucra el desarrollo de una planta o animal, por ser organismos vivientes, es biológica, independientemente de cuáles sean sus métodos (químicos), pretendiendo confundir.

Ante el temor y los repetidos fracasos del control químico, siempre se mantuvo firme el control biológico; hoy se "puede hablar" del concepto de control integrado (referente a sanidad vegetal) y ya que se admite se nos deja pensar sobre ello. Igualmente ha surgido el "Agricultural System Approach" (siendo en algunos aspectos lo, ya, preconizado hace tanto tiempo por la agricultura biológica "AB"), ante la imposibilidad de negar el camino errado que implica la agricultura química "AQ", y el cuantioso daño que se ha venido imponiendo a la naturaleza y a nuestros recursos (Carson, 1962; De Bach, 1968; Graham, 1970; Beingolea, 1977; Perú, 1978; Sullivan, 1978).

Ya que nosotros dependemos de la tierra como principal fuente de nuestra alimentación, se deduce, por consiguiente, que la función de la agricultura, básicamente, es la de alimentar a la gente promoviendo la salud. Agricultura, frecuentemente se refiere a una ciencia, arte, industria, negocio y medio de vida. Mientras pueda involucrar todo esto no es exclusivamente uno de ellos. Y, "AB" es algo más que todo esto, individual o colectivamente; es un servicio a la comunidad para mantener el suministro de la despensa nacional, con alimentos destinados a mantener adecuadamente nutrida a la población y otorgarle una buena salud.

Se trata del servicio más importante del mundo, porque afecta a todo hombre, niño y mujer cada día; es el respeto a la naturaleza, a la vida, al prójimo y a sí mismo.

Resulta un hecho curioso que las relaciones entre salud humana y salud del suelo, entre desnutrición humana y mala nutrición del suelo, se reconocen muy difícilmente. Se atacan los problemas de las enfermedades humanas o de los animales, buscando remedios específicos para enfermedades específicas, a través de drogas, inyecciones, antibióticos, etc., protegiendo cosechas con pesticidas (no tan) específicos para matar o destruir las plagas, y haciendo trabajo de ingeniería y fertilización química para salvar el suelo desgastado, etc. Todos estos hechos son signos patentes de la falla de reconocer las relaciones fundamentales señaladas, las mismas que ha generado nuevas formas de enfermedades y el descubrimiento de nuevos materiales para combatirlos. Si se sigue así, con esta ceguera mortal ..., el hombre librará una batalla perdida.

Nuestra supervivencia, esto es, la continuación de nuestra existencia en este planeta florido llamado Tierra, depende no tanto del descubrimiento de drogas maravillosas y fumigaciones que maten pestes, sino más de la capacidad de mantener un algo nivel de fertilidad del suelo y la preservación de la naturaleza y vegetación esencial.

Agricultura y salud del hombre

La finalidad de la agricultura es, obviamente, alimentar bien a los hombres, es decir, darles alimentos en cantidades suficientes. Si la alimentación es solo factor dominante en la nutrición, a la medicina debería interesarle profundamente la calidad y los tipos de la misma y las condiciones en las que llega al consumidor. Actualmente, no hay indicaciones de tal interés de parte del mundo de la medicina. ¿A quién corresponderá entonces? A un nuevo ministerio acaso?

La agricultura química (industrial), aparentemente ha resuelto el problema de la cantidad. Hablamos también de la calidad; pero ¿de qué calidad se trata? Un producto de alta calidad debe, en nuestros días, tener un aspecto exterior perfecto y, a veces, un cierto sabor correspondiente al gusto (muy a menudo deformado por la publicidad) de los consumidores. Esta concepción de la calidad omite simplemente lo esencial: Los efectos de los alimentos sobre la salud del hombre. La calidad de un alimento debe en efecto medirse ante todo por su aptitud de proteger la salud del hombre: aquello que nosotros llamamos calidad biológica. Porque los alimentos son como medicina para conservar la salud pero siempre y cuando sean sanos. Muy poca gente, dentro del sistema actual de producción y comercialización de los productos agrícolas se preocupan de este aspecto de calidad.

La legislación (no así la peruana -El Comercio 04-02-71), no ignora el problema porque reglamenta el uso, dentro de la agricultura y las industrias alimentarias, de todos los productos tóxicos, pero la garantía ofrecida es ilusoria:

- Muchos productos considerados como inofensivos (véase literatura de los años 43-50 solo DDT, para restantes, hágase la proyección) son, de hecho, tóxicos a largo plazo, en razón a su acumulación dentro del organismo y del ecosistema; algunos de ellos son cancerígenos, y, en otros casos, sus efectos nocivos son indirectos o sinergizados, o ambos (Carson, 1962; De Bach, 1968; Graham, 1970; EPA, 1972; EAJ, 1974; Time 17/01/77).
- Es imposible lograr que los agricultores respeten las dosis, manipuleo y fechas límites de aplicación previstas por la ley (Convención Entomológica Nacional 1968 -El Comercio 30-11-78; Perú, 1978).
- No existe ley alguna que prohíba la venta de alimentos desequilibrados como resultado de las técnicas modernas de cultivo (Voisin, 1961; El Comercio 04-02-71).

Hay muchos problemas que, para ser solucionados, demandan acción conjunta entre medicina y agricultura. Sabemos que hay un aumento de las enfermedades crónicas, degenerativas, y, también, aumento de las enfermedades en el ganado, así como de las enfermedades de las plantas a medida que se ha ido incrementando el uso de fumigaciones tóxicas (Graham, 1970; Tompkins y Birds, 1974; NAS, 1978), y el desequilibrio de la fertilidad de los suelos, lo cual significa, así mismo, enfermedad del suelo. Estos estados patológicos son tratados separadamente bajo la sección de medicina, economía doméstica, zootecnia, agronomía o química del suelo, mientras que en realidad son todas ellas secciones del mismo problema ecológico, que involucra la relación estrecha: suelo-planta-animal y hombre.

Consecuencia de las técnicas agrícolas modernas

La agricultura actual, buscando producir especies en cantidades siempre más grandes, y de un aspecto exterior irreprochable, utiliza:

- Cantidades crecientes de abonos químicos solubles (empeorando más nuestra biósfera) que desequilibran y debilitan las plantas (Voisin, 1961; Tompkins y Birds, 1974; Casanova, 1976; Zapater, 1980 a, b).
- Aplicaciones de pesticidas que se hacen año en año más numerosas y más tóxicas (20 a 30 aplicaciones por año en un cultivo intensivo); su empleo es considerado necesario por la debilidad de las plantas, la destrucción de los equilibrios naturales y la obligación en la que están los productores de obtener productos sin ningún defecto (¿?) y de no correr riesgo alguno (Aubert, 1969; Beingolea, 1977; Cox, 1977; Time 17/01/77; NAS, 1978). en un Congreso de Medicina realizado en Luxemburgo, en setiembre de 1967, se comprobaron alteraciones epilépticas en trabajadores normales que se exponían a fumigaciones de insecticidas por breves periodos; si estos se examinaban en periodos más largos se descubría predisposiciones al polio así como susceptibilidad al virus (Casanova, 1971).

- Datos obtenidos del Seminario sobre Control Integrado, abril-mayo, CIP 1978 La Molina ... “3er método: cuando se aplican productos químicos, es mayor el daño que el beneficio que se obtiene... 4to método: computarizado del control como en California-USA, el óptimo económico es no hacer nada en muchos casos... If everything seem to be going well, obviously we overlooked something (Si todo nos parece que marcha tan bien, obviamente estamos omitiendo algo) (PERÚ, 1978).
- Productos químicos de toda clase para desinfectar el suelo, deshierbar los cultivos, conservar las cosechas, acelerar la maduración de los frutos, etc.

Estas prácticas determinan la puesta, a disposición de los consumidores, de alimentos:

1. Desequilibrados y peligrosos, pues su composición es anormal, su contenido en ciertos elementos (nitratos, potasa, fósforo) es excesivo, mientras que hay una carencia de otros elementos esenciales (magnesio, oligoelementos, ciertas vitaminas, etc.) ¿Sabía que la absorción de pesticidas (organoclorados) por la zanahoria inhibe en esta la formación de provitamina A? (Carson, 1962); consecuentemente, una ración considerada normal (en medicina) que supliría las necesidades de vitamina A a un niño o individuo, obligará hoy a servirla en “paila”.
2. Tóxicos a largo plazo; puesto que ellos contienen siempre residuos de pesticidas y otros productos químicos empleados, más peligrosos si se tiene presente la Unidad de Evolución Biológica, lo cual nos debería de hacer más cautos (Carson, 1962; Ramade, 1977; Kaffsack, 1978; Sullivan, 1978; Time 17-01-77).
3. Incapaces de contribuir al mantenimiento de la salud del hombre, estos alimentos tienen sin ninguna duda: una responsabilidad importante en el desarrollo de las enfermedades de degeneración, llamadas “enfermedades de la civilización”: cáncer, enfermedades cardiovasculares, enfermedades del sistema nervioso, etc. (Voisin, 1961; Graham, 1970; EPA, 1972; EAJ, 1974; Tompkins y Birds, 1974; Time 17-01-77)

Resulta urgente adoptar técnicas agrícolas que, asegurando los rendimientos suficientes, tengan por objetivo primario, la calidad biológica: tal es el fin de la agricultura biológica.

Me gustaría añadir que desapruero, rotundamente, la utilización de pesticidas, no solo sobre bases científicas (la literatura pertinente es amplísima) sino también por el hecho de que millones de individuos son forzados, contra su voluntad y convicción, a permitir penetrar dentro de su cuerpo sustancias químicas que indudablemente producen trastornos biológicos; fisiológicos primero, y patológicos después.

En conclusión: Los requerimientos cada vez mayores de ciencia y tecnología por la sociedad moderna impone a los científicos el deber de explicar su trabajo al amplio público; solo de esta manera se pueden tomar decisiones democráticas acerca de los problemas sociales y morales que surgen de la ciencia. Por tanto, la responsabilidad de los científicos se mide en las consecuencias sociales de su trabajo, y estas no pueden ser saludables con la sola asunción del deber científico en puridad, ni con una simple tarea de asesoramiento a las autoridades; pues, con estas acciones se cierra la posibilidad de que los ciudadanos ejerzan su derecho a discutir los asuntos que afectan su salud y la de las generaciones venideras (Commonor, 1966).

Los científicos de hoy estamos ahora unidos por un nuevo deber añadido y extendido a nuestras más antiguas responsabilidades.

Esta es, yo creo, una obligación irrenunciable de los científicos para con la sociedad. No tenemos derecho de detener o de rehusar información a nuestros compañeros ciudadanos o de colorear su significado con nuestros propios juicios sociales. Los científicos agrónomos debemos enfocar la investigación hacia problemas (a largo plazo) del medio ambiente. Este cambio hacia los problemas del medio ambiente es una respuesta, por ahora, a la élite pensante del país; pero pronto será del consenso de la población en general y de algunas instituciones, a todos los niveles, por la preservación de la calidad no solo del suelo y los alimentos que produce sino también del agua y del aire.

Pero no debemos esperar a que sea en respuesta a acusaciones de que la agricultura es la responsable de la contaminación de las aguas con elementos minerales, y que el uso en la agricultura, de venenos químicos que desconocemos su acción a largo plazo -utilizados tan generosamente para el control de plagas- han tenido un efecto adverso sobre otros animales, y lo más importante, sobre la salud humana. Y con el derecho que asiste a todo ser humano de equivocarse, lo que se cree conocer hoy día como el virus “x” (así denominado por algunos a la clorosis intervenal), presente casi en cualquier planta de nuestros jardines, huertos o campo, ¡bien podría ser un previo aviso de un grave problema a largo plazo! (Zapater, 1980a).

Principios de la agricultura biológica

La agricultura biológica reposa sobre un hecho evidente, tan evidente que los “agrónomos modernos” lo han olvidado: Los vegetales y los animales de los cuales nos alimentamos (o de los cuales consumimos sus productos) son seres vivientes que deben recibir una alimentación y tener un modo de vida conforme a sus necesidades fisiológicas.

Las plantas se nutren de la mayor parte de los elementos de que tienen necesidad dentro del suelo. Un suelo bien conservado es la base de una intensa actividad biológica (el número de microorganismos es de más de mil millones por gramo de tierra, y el peso total de seres vivientes sobrepasa los 6000 kilos por hectárea). Los seres vivientes del suelo y, principalmente, los microorganismos, juegan un rol irremplazable en la nutrición de las plantas, y solo un suelo que tenga una buena actividad biológica puede ofrecer a las plantas una alimentación equilibrada (Zapater, 1970). Esta es la razón por la cual la agricultura biológica se dirige ante todo a desarrollar vida en el suelo.

Los animales de crianza deben tener una alimentación normal (para las vacas, la hierba y no las raciones reconstituidas en las que intervienen más y más alimentos sintéticos; para los pollos, el grano y no alimentos a base de harina de pescado, preservantes, antioxidantes, etc.). Estos deberían igualmente disponer de espacios suficientemente grandes y vivir en lo posible al exterior (Voisin, 1961; Wolters, 1971; Tompkins y Birds, 1974; OGF, 1977).

Técnicas de base de la agricultura biológica

Lejos de ser retrógrada, como ciertas personas piensan, la agricultura biológica reposa sobre bases científicas, las más sólidas (Aubert, 1969; Wolters, 1971; Kervran, 1970.1972). Ella emplea técnicas modernas y precisas, tales como:

1. Aportes de abonos orgánicos (guano, residuos de cosechas, polvos de huesos y de cuernos; estos dos últimos no se acostumbra aquí, y el primero ha dejado de serlo, etc.) incorporados en el suelo después de una previa transformación. Pulverizaciones de extractos de plantas y de algas son igualmente efectuadas (Aubert, 1969; Plotkin, 1977; Abbassy, 1979).
2. Aportes de abonos minerales naturales (polvo de rocas, fosfatos naturales, algas calcáreas); esas sustancias pueden ser, según los casos, directamente incorporadas al suelo, utilizadas en pulverizaciones foliares o añadidas al compost.
3. Un trabajo de suelo consistente en labores superficiales; usando tracción animal; y eventualmente subsolado a fin de mejorar la estructura del suelo y de favorecer su actividad biológica. Las labores profundas son inversión de capas son inapropiadas, puesto que así se pierde la capa superficial del suelo donde radica la vida microbiana aeróbica.
4. La práctica de abonos verdes y de prados de variada flora, que enriquecen y reequilibran el suelo.
5. Algunas de las aplicaciones existentes utilizan productos no tóxicos (sustancias minerales naturales, extractos de plantas -Abbassy, 1979; Horticultural Abstract).
6. Dentro del estado actual de nuestros conocimientos, es particularmente difícil luchar contra ciertos parásitos y, en esos casos, ciertas Escuelas Ecológicas toleran dos o tres aplicaciones anuales efectuadas con productos menos tóxicos y menos persistentes (Aubert, 1969; Graham, 1970); en tanto se ponen en marcha los medios de lucha enteramente desprovistos de toxicidad.

La agricultura biológica desaprueba el empleo de productos químicos, especialmente:

- . De los abonos químicos solubles. Nuestra “experiencia” y la de muchos que practican la AB, muestra que en un suelo “vivo y equilibrado” pueden obtenerse altos rendimientos sin ellos.
- . De los tratamientos a base de productos tóxicos. La agricultura biológica produce plantas mucho más resistentes a los parásitos que las producidas por los “métodos clásicos”, la mayor parte de los tratamientos (aplicaciones) se convierten en inútiles después de un tiempo (Carson, 1962; De Bach, 1968; Graham, 1970; Beingolea, 1977); Experiencias Peruanas, 55-57 y Colombianas 76-78 sobre algodón en PERÚ, 1978).
- . De los innumerables otros productos químicos utilizados en agricultura: herbicidas, productos para el clareo químico de los frutales, conservantes o preservantes, hormonas y reguladores, etc.
- . De los antibióticos, hormonas y otros alimentos medicamentosos utilizados en crianza.

Si bien la agricultura biológica no pretende siempre llegar a obtener las máximas producciones de agricultura y crianza industriales en forma inmediata, ella permite, sin embargo, obtener rendimientos elevados a largo plazo, comparables a los obtenidos, solo inicialmente (similar a los efectos espectaculares iniciales de una “droga” en un atleta, o una carrera de caballos, o en la dependencia de la insulina por un diabético), en las explotaciones de estructuras análogas que utilizan los métodos químicos (Frank, 1979).

La agricultura biológica no es ni un vestigio del pasado, ni un lujo reservado a las gentes y a los pueblos ricos, es por el contrario una técnica moderna, a la puerta de todos y practicada por un número creciente de agricultores.

DIFERENCIAS ENTRE LAS DOS TÉCNICAS AGRÍCOLAS

	AGRICULTURA QUÍMICA	AGRICULTURA BIOLÓGICA
Parten de principios opuestos en cuanto a su consideración sobre las plantas y animales	consideran a plantas y animales como máquinas de producir que deben someterse a los imperativos de la producción en gran escala, con menosprecio de las leyes biológicas.	consideran a plantas y animales como seres vivos que obedecen leyes infinitamente más complejas que las de la agricultura química: las leyes de la vida, del universo.
	el agricultor “químico” explota el suelo, las plantas y los animales para sacarles un beneficio inmediato, sin preocuparse de las consecuencias a largo plazo sobre la fertilidad y sobre la salud del hombre.	el agricultor “biológico” colabora con la naturaleza: el suelo, las plantas y los animales para mantener la fertilidad del suelo y obtener una producción abundante y duradera de alimentos sanos.
Emplean técnicas completamente diferentes en su relación con el suelo	considera al suelo como un medio inerte, capaz de almacenar sin perjuicio cantidades considerables de productos químicos de todo tipo: abonos, pesaticidas, herbicidas, metales pesados, etcétera.	considera al suelo como un cuerpo natural e independiente; vale decir tridimensional, complejo y dinámico; en perfecto equilibrio, pues reacciona a los estímulos como los seres vivientes. Por consiguiente, es un ser vivo, en el cual se debe desarrollar la actividad biológica por una fertilización a base de productos naturales y por la exclusión de todos los productos químicos; puesto que, el suelo nace, luego crece, se desarrolla, envejece y puede morir.
Proporciona a las plantas ...	una alimentación artificial y desequilibrada, compuesta de abonos químicos directamente asimilables e incompletos; siendo sobrealimentadas, las plantas deben ser protegidas contra sus “enemigos” por productos químicos siempre más numerosos y más tóxicos, y deshiebados por cantidades crecientes de herbicidas contaminantes.	la alimentación que les conviene, puesto que ella contiene todos los elementos necesarios, incluidos los que solo los seres vivos pueden fabricar; las plantas así cultivadas son vigorosas y capaces de resistir solas a la mayoría de los parásitos; a su vez, los cultivos son deshiebados por medios mecánicos, biológicos y prácticos (todos naturales)
Trata a los animales ...	como robots a los cuales se les demanda una cosa: producir más y más rápido, y que en razón al esfuerzo al que están sometidos se vuelven anormales, enferman y tienen una muy corta longevidad	como seres vivientes, armoniosamente desarrollados, en buena salud, gracias a una alimentación y a un modo de vida conforme a las leyes fisiológicas naturales.
Proporcionan productos ...	de sabor cada vez más discutible e incapaces de mantener al hombre en buena salud.	de sabor excelente y protectores de la salud del hombre

Ni el gran fantasma del hambre ni el de la densidad demográfica son razones convincentes ni deben tomarse como pretextos para desechar la agricultura biológica.

Lo primero: ¿Cómo se explica que el Perú sea el 1er exportador mundial de proteína, estando al mismo tiempo gravemente deficitario de ella, ocupando el penúltimo lugar después de Bangladesh? (Documento, 1974; FAO, El Tiempo 19-XI-80).

Lo segundo: Compárese la densidad de población con otros países del mundo.

Latinoamérica padece los males de su falta de desarrollo. Y esto se verifica no solamente en el plano social y económico, sino, lo que es peor, en el plano de las ideas, en el campo de la cultura. El Perú no ha podido escapar a estos estigmas, y consecuencias más graves han sido las tremendas lacras morales, la distorsión de los valores, y en fin, toda esa cadena de hechos, actitudes y poses totalmente negativas que tomamos nosotros los peruanos frente a aquello que es hermoso, honesto y bello. El egoísmo, el desconocimiento de lo que es moral o bueno, la carencia de valores hace cada día que desaparezca el concepto de Dios en los hombres.

Quien practique la agricultura biológica, como quien consigue una receta, tarde o temprano fallará. Pero, el éxito estará con quien sigue la agricultura biológica por respeto a los derechos establecidos por la naturaleza, sirviéndose de ella al tiempo que se le ayuda sin imponersele brutalmente; y, para ello, el agrónomo -como cualquier profesional que practica su especialidad- debe respetarla como a la vida y al prójimo.

No es vano nuestro lema en la Universidad Nacional Agraria es tan profundo:

Colere cupio hominem et agrum Quiero cultivar al hombre y al campo

Nota: Mi profundo agradecimiento al Dr. Luis Ratto por su desinteresada colaboración

Referencias seleccionadas

- Abbasy, M.A.A. et al; 1979. Insecticidal and synergistic citrus oil isolated from citrus peel. Mededelingen van Faculteit Landbouwetenschappen. Rijksuniversiteit Gent. Vol. 44 No.1-1.21.29. Tanta University, Kafr El-Sheikh, Egipt
- Aubert, C., 1969. Nature et Progres. Suplemento No. 62 Chateau de Chamarande 91730
- Beingolea, O., 1977. Consideraciones sobre control biológico y predación. Revista Peruana Entomológica. Vol. 20 No. 1
- Casanova, C.L., 1976. El alimento integral y crudo como medicina. Ed. Jurídica SA. Loreto 1736, Breña. Lima
- Carson, R. Silent Spring. Houghton Mifflin Co.
- Commoner, B., 1966. Integrity of Science. Science Journal-April
- Convención XIII Entomológica Nacional 1968. El Comercio, setiembre 6-11, Lima-Perú
- CST. 1977. New letter. Consortium on Soils of the Tropics. Vol. 1 No. 4
- Cox, J., 1977. USDA's Profound Change: To Help Farmers Naturally. Organic Gardening and Farming. September. Vol. 24 No. 9 Dpt. 82012 Emmaus. PA. 18049. USA
- De Bach, P., 1968. Control biológico de las plagas de insectos y malas hierbas. CECSA. México, España, Argentina
- El Comercio. 1971. Febrero 4. Lima-Perú
- El Comercio. 1978. Noviembre 30. Lima-Perú
- El Tiempo. 1980. Noviembre 19. Lima-Perú
- Environment Agency, Japan. 1974. Quality of Environment in Japan Pub. by Printing Bureau. Ministry of Finance T 107 No. 2 Akaska-Aci-cho-Minato-ku, Tokyo
- Environment Protection Agency. 1972. U.S. Water Quality Criteria. Ecological Research Series EPA-R3-73-033
- Frank, M., 1979. Agricultura sin química, respeto del equilibrio ecológico. Tribuna Alemana. Noviembre 21 No. 773
- Graham, F., 1970. Since Silent Spring. Houghton Mifflin Co. Boston
- Horticultural Abstract. Commonwealth Agricultural Bureaux, U.K. Revista seriada, aconsejable consultar

para búsqueda de Control Natural casi cualquier cultivo

Kaffsack, H.J., 1978. Tribuna Aleman. Mayo 26 No. 706

Kervran, L., 1970. Transmutations Biologiques en Agronomie. Maloine S.A. Paris

Kervran, L., 1972. Transmutations a faible energie. Maloine S.A. Paris

NAS. 1978. Efectos de plaguicidas en la fisiología de frutas y hortalizas. Vol 6. Ed. LIMUSA

OGF. 1977. Rye Helps Worn-out Backyards: Organic Gardening and Farming. September Vol. 24 No. 9 Dpt 82012 Emmaus. P.A. 18049 U.S.A.

PERÚ. 1978. Control integrado. Seminario abril-mayo. AID-UNA-CIP La Molina

Plotkin, F., 1977. Elementos de ecología aplicada. Ed. Mundi-Prensa. Madrid

Time. 1977. Epa's Pestilential Oversight. New Verdict on PBB's. Enero 17. U.S.A.

Tompkins, P. y Bird, C., 1974. La vida secreta de las plantas. Ed. Diana. México

Sullivan, P., 1978. Sunday Times, London, Informe del estado del medio ambiente en el mundo. Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 5 de junio

Voisin, A., 1961. Suelo, hierba, cáncer

Wolters, N., 1971. Proyecto preliminar para una experiencia de agricultura biológica. Hipócrates No. 2-6 Apartado 4403. Lima 100

Zapater, J.M., 1970. Curso microbiología del suelo. UNALM. Apuntes de clases

Zapater, J.M., 1980. (a). Reutilización de aguas residuales para agricultura. Proyecto de investigación Evaluación de las lagunas de San Juan. OPS/OMS, CEPIS. CIID, Ministerio de Salud. Lima

Zapater, J.M., 1980. (b). Tercer informe Interpretación de datos obtenidos en las pruebas de laboratorio y reconocimiento en campo sobre las parcelas designadas para el estudio. Proyecto de investigación Evaluación de las lagunas de San Juan. OPS/OMS, CEPIS. CIID, Ministerio de Salud. Lima

Lectura 7 Agroecología y desarrollo sostenible

Marc Dufumier

Profesor de Agricultura comparativa y desarrollo agrícola AgroParis Tech
dufumier@agroparistech.fr

Resumen

A fin de responder a las exigencias de las economías de escala puestas de manifiesto por las grandes empresas agroindustriales y de semillas, muchas áreas de la agricultura se han visto involucradas recientemente en cambios que no son compatibles con las demandas de un desarrollo sostenible, tanto en términos de la degradación de los agroecosistemas que ellas provocan como por la continua creencia en los principios de la concentración de tierras e infrautilización. Los sistemas de producción basados en los principios de la agroecología pueden ser una alternativa a estos conceptos agroindustriales y latifundistas, a la vez que satisfacen las muchas necesidades de una población mundial en constante crecimiento.

I. El reto alimentario

La seguridad alimentaria sigue siendo una preocupación esencial para muchas familias en el mundo. Si bien en muchos países del norte este término hace referencia a la seguridad sanitaria de los alimentos, no es el caso en los países del sur donde para las familias más pobres la seguridad alimentaria significa incluir en su dieta las cantidades necesarias de calorías, proteínas y lípidos alimentarios que les impida sufrir hambre y malnutrición.

Nuestro planeta cuenta ya con más de 6,8 billones de personas y más de un billón no tiene acceso a las 2200 kilocalorías diarias necesarias para una alimentación adecuada (FAO 2010). En 2050 sin duda seremos algo más de 9 billones de habitantes y el deseado incremento del nivel de vida de los más pobres conllevará a su vez el riesgo de un incremento en el consumo de productos animales (leche, huevos y carnes) lo que en consecuencia exigirá el aumento aún más rápido de la producción de cereales, tubérculos, proteaginosas y forraje⁽¹⁾. A lo que se añade la creciente demanda de biocombustibles y materias primas de origen agrícola por parte de otros sectores de la economía (transporte, construcción, textilera, farmacia, perfumería, etc.). En consecuencia, el sector agrícola estará más requerido en los años venideros y deberemos tener en cuenta, de aquí a 2050, duplicar la producción vegetal a nivel mundial en cereales, proteaginosas, oleaginosas, remolacha y caña de azúcar, plantas fibrosas (Siwa Msangi, 2008).

Pero más que la falta de disponibilidad de alimentos a nivel mundial es la pobreza, en primer lugar, la razón por la que tantas personas padecen hambre o malnutrición en el mundo⁽²⁾. Mientras que una gran parte de las cosechas se vende para alimentar animales o producir biocombustibles, las poblaciones más pobres no pueden comprar y alimentarse. Esto representa a los dos tercios de los campesinos de países del sur cuyos bajos ingresos les impiden comprar alimentos suficientes o equiparse adecuadamente para producir y autoabastecerse. El otro tercio está formado por las familias que han dejado el campo, incapaces de ser competitivos, y que terminan viviendo en los barrios bajos de las grandes ciudades sin poder encontrar el trabajo esperado.

La pobreza rural está alimentando un éxodo rural cada vez más masivo, a pesar de que las industrias más modernas proporcionan muy pocos empleos. Con algunas excepciones, los fenómenos de delincuencia e inseguridad resultantes del empobrecimiento y el desempleo en las ciudades no alientan a los empresarios

¹ Se necesita entre 3 y 10 calorías vegetales para producir una caloría animal.

² Se considera que para alimentar correctamente al conjunto de la humanidad, se debería tener una producción anual de aproximadamente 200 kilogramos de cereales por habitante o su equivalente en raíces, tubérculos y otras plantas amiláceas. Ahora bien, la producción mundial actual es de 330 kilogramos.

a invertir capital y crear empleos. Muchos agricultores optan por migrar a los últimos bosques primarios del planeta y despejar nuevas tierras de forma gratuita, a riesgo de poner en peligro zonas enteras de biodiversidad del mundo. En cuanto a los "más ricos" que logran pagar a los "contrabandistas" e intentan lo mejor que pueden migrar ilegalmente al norte, corren el riesgo de ser brutalmente deportados y ser el centro de fuertes tensiones internacionales, porque la circulación de personas en el mercado mundial no es tan "libre" como la de bienes o capitales. Entonces, ¿Cómo se puede considerar cualquier tipo de desarrollo sostenible si los agricultores no son libres de vivir y trabajar decentemente en sus regiones nativas?

El problema es que los campesinos del sur, cuyas herramientas son con demasiada frecuencia exclusivamente manuales, difícilmente pueden resistir la competencia de las grandes explotaciones agrícolas mecanizadas del norte, Argentina o Brasil, cuya productividad laboral es más de doscientas veces mayor que la suya (Dufumier M. 1996). Por lo tanto, la cuestión alimentaria se resolverá en última instancia solo si los campesinos del sur logran salir de su pobreza aumentando su propia productividad, de modo que puedan producir o adquirir suficientes alimentos, comprar otros bienes de consumo básicos y adquirir el equipo más favorable para la implementación de sistemas agrícolas y ganaderos sostenibles en sus propias unidades de producción.

II. El reto de una agricultura más sostenible

El reto será lograr duplicar la producción de cultivos y garantizar empleos suficientemente bien remunerados en las zonas rurales del sur, en menos de 4 décadas, reconociendo al mismo tiempo la naturaleza multifuncional de la agricultura. La agricultura a su vez tendrá que adaptarse al calentamiento global previsto, para reducir tanto como sea posible las emisiones de gases de efecto invernadero (dióxido de carbono, metano, óxido nitroso), para capturar carbono en biomasa y suelos, para crear paisajes armoniosos y para respetar el entorno de vida de las poblaciones rurales y urbanas circundantes. A esto se suma también la exigencia de no sacrificar a largo o corto plazo las potencialidades productivas (la "fertilidad") de los ecosistemas cultivados y pastoreados, a fin de satisfacer las necesidades inmediatas. En particular, se debe conservar un buen nivel de humus en los suelos y evitar en la medida de lo posible la erosión, compactación y salinización. Del mismo modo, será necesario evitar el riesgo de proliferación intempestiva de depredadores o patógenos dañinos para las plantas cultivadas y los rebaños domésticos.

Sin embargo, sabemos que muchas formas de agricultura practicadas hasta ahora, tanto en el sur como en el norte, son denunciadas por su daño al medio ambiente. Con el fin de seguir siendo competitivos a nivel mundial y cumplir con los requisitos de las empresas agroindustriales, muchos agricultores han especializado y mecanizado excesivamente sus sistemas de cultivos y ganado para producir masivamente un número demasiado limitado de productos estándar. Estas prácticas contribuyen a debilitar los agroecosistemas y a generar muchas consecuencias negativas:

- La deforestación y la pérdida de biodiversidad resultantes de la expansión imprudente de las zonas cultivadas o pastoreadas, a expensas de los ecosistemas naturales
- La disminución de las aguas subterráneas debido al bombeo, a menudo exagerado, de aguas superficiales subterráneas para las necesidades de riego, abreviamiento de rebaños y mantenimiento de instalaciones ganaderas⁽³⁾
- La propagación involuntaria de enfermedades o parásitos transportados por ciertas aguas de riego (esquistosomiasis, malaria, etc.)
- La contaminación de los alimentos, el aire, el agua y el suelo debido a los fertilizantes, productos fitosanitarios y hormonas del crecimiento
- El uso excesivo de combustibles fósiles (derivados del petróleo y gas natural) para el funcionamiento de tractores y otros vehículos motorizados (cosechadoras, motobombas, cosechadoras de forraje, trituradoras diversas, etc.) así como para la fabricación de fertilizantes nitrogenados sintéticos (urea, nitratos de amonio, etc.)
- El aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero: dióxido de carbono producido por la combustión de combustibles, metano por la rumia de numerosos herbívoros, óxido nitroso liberado durante la aplicación de fertilizantes nitrogenados, etc.

³ A nivel mundial, la agricultura consume actualmente cerca del 70% del suministro de agua.

- La proliferación de insectos depredadores resistentes a los pesticidas, la multiplicación de hierbas adventicias cuyos ciclos de desarrollo están relacionados con los de las plantas cultivadas con demasiada frecuencia (sin rotación real)
- El agotamiento de ciertos oligoelementos en el suelo, la salinización de tierras mal irrigadas y con drenaje insuficiente
- Reducción del sabor, valor nutricional y estándares de seguridad de ciertos alimentos
- etc.

Nótese también el hecho de que desde hace varios años, los rendimientos medios de cereales en el mundo no han aumentado en las mismas proporciones y, en ocasiones, incluso tienden a disminuir (INRA y CIRAD 2009, Griffon M. 2006).

III. Los errores del pasado: especialización y economías de escala

Desde hace poco más de un siglo en los países del norte y unos cincuenta años en los países del sur, los especialistas en el "mejoramiento" vegetal y animal se propusieron seleccionar sólo un número limitado de variedades vegetales y de cría de animales conforme a criterios relativamente estándar y universales: buena capacidad de las plantas para captar la luz solar para hacer la fotosíntesis, resistencia al tumbado por acción de lluvias y viento, insensibilidad al fotoperiodismo, homogeneidad de tamaños y composiciones químicas de productos destinados al procesamiento en serie en las industrias agrícola y alimentaria, etc. Pero para asegurar que las inversiones en la selección genética fueran rentables lo más rápidamente posible, fue necesario crear las condiciones óptimas necesarias para su uso a gran escala, en tantas regiones como fuera posible, a costa de los ecosistemas. Antaño, ahí donde la selección masiva ayudó a seleccionar variedades y razas apropiadas para varios ambientes, ahora es necesario adaptar los agroecosistemas a un pequeño número de cultivares y razas de animales, con el riesgo de simplificarlos y debilitarlos en extremo.

Ansiosos por aumentar constantemente los rendimientos de su inversión de capital, inmovilizado en sus granjas, los agricultores casi siempre han desarrollado solo un número limitado de sistemas de cultivo y ganadería, con el fin de amortizar su equipo lo más rápido posible y beneficiarse de las economías de escala. Este fue particularmente el caso de los latifundios en América Latina y África austral: plantaciones de cítricos o caña de azúcar integradas en poderosos complejos agroindustriales, inmensas plantaciones bananeras bajo el control de unas pocas empresas, multinacionales, gigantescas fazendas o haciendas ganaderas extensivas, etc. (Picone C. y Van Tassel D. 2002). En el corazón de la pampa argentina y las antiguas sabanas de Goiás y Mato Grosso (Brasil), los gerentes de grandes fincas dedicadas exclusivamente al cultivo de maíz y soja utilizan cada vez más potentes máquinas motorizadas y múltiples insumos fabricados (fertilizantes sintéticos, herbicidas, productos fitosanitarios, etc.), en sustitución de la mano de obra contratada. El continuo paso de tractores y máquinas de discos no ha dejado de provocar la compactación del suelo, la aparición de bloques de arado y la erosión acelerada de los suelos trabajados con demasiada frecuencia. La técnica de la siembra directa sobre cobertura vegetal permanente se ha establecido recientemente gracias a la difusión de glifosato y el uso de cultivares transgénicos; pero si bien es cierto que proporciona una protección del suelo mucho mejor, esta técnica, que evita arar la tierra con demasiada frecuencia, no es menos peligrosa para el medio ambiente. La continua aplicación de herbicidas ya ha dado como resultado la invasión de una maleza resistente (sorgo de Alepo) y la infestación de cultivos por la roya asiática⁽⁴⁾ (Pengue W.A. 2005).

La rápida especialización de los sistemas de producción agrícola ha ido muy a menudo de la mano de una marcada separación de la agricultura y la ganadería. Ahora son menos los agricultores que practican conjuntamente ambos tipos de actividades en sus fincas y son menos las regiones del mundo que aún las asocian estrechamente. Por ejemplo, los agricultores de Bretaña (Francia) han abandonado en su mayor parte el cultivo de cereales y otros cultivos para dedicarse sobre todo a la crianza intensiva de vacas lecheras, de pollos "fuera del suelo" y al engorde de cerdos en espacios confinados.. Estos animales consumen grandes cantidades de soja importada de EE.UU., Brasil y Argentina, y son ya tantos y están tan concentrados que ocuparse de sus efluentes es ahora un problema grave. Debido a la falta de paja disponible en cantidades

⁴ *Phakopsora pachyrhizi*

suficientes, el ganado vacuno y porcino se cría directamente sobre suelos de rejilla, sin ningún tipo de cama, y los criadores bretones ya no pueden producir su propio estiércol. Con el fin de contaminar menos las aguas subterráneas, cuyos niveles de nitratos ya superan los estándares prescritos a nivel europeo, actualmente es necesario financiar infraestructuras destinadas a depurar aguas cargadas de efluentes. La situación es totalmente opuesta en la Cuenca de París, donde los productores de cereales ya no practican la crianza de animales, apenas cultivan legumbres y ya no tienen abono ni compost. Privados de nitrógeno orgánico, estos agricultores se ven obligados a aplicar fertilizantes nitrogenados sintéticos (urea y amonitratos, cuya producción es costosa en combustibles fósiles), con el riesgo de contribuir también a la contaminación de las aguas subterráneas (Tournebize J. et al. 2007) y la emisión de protóxido de nitrógeno. Debido a la falta de humus, los suelos experimentan una pérdida de estabilidad estructural y se vuelven más susceptibles a la erosión. ¿No sería apropiado entonces considerar la reasociación de la agricultura y la ganadería en cada una de estas dos regiones con la gestión conjunta de los ciclos del carbono y del nitrógeno en un “circuito corto”, gracias a un mejor reciclaje de los residuos de cultivos y efluentes de ganado?

No se puede ignorar el hecho de que la investigación agronómica que se lleva a cabo actualmente tanto en países del norte como del sur sigue centrada en la “mejora” de las cepas y la ingeniería genética; apenas toma en cuenta la agroecología o la biología integradora. Asimismo, podemos subrayar la poca atención que se presta, en el campo de las ciencias sociales, a las investigaciones destinadas a estudiar cómo las condiciones locales han llevado a los agricultores a innovar y por qué las técnicas agrícolas de siempre ya no son actualmente de su interés.

IV. Agroecología para un desarrollo sostenible

Sin embargo, desde un punto de vista estrictamente técnico, hay que reconocer que ya existen sistemas de producción agrícola capaces de incrementar la producción por hectárea, tanto en los países del sur como en los del norte, sin un mayor costo en combustibles fósiles ni un uso excesivo de fertilizantes sintéticos y productos fitosanitarios (Altieri, A.M. 1986; Dufumier, M. 2009), incluyendo técnicas como: asociación de varias especies y variedades resistentes en el mismo campo para interceptar mejor la energía luminosa disponible y transformarla en calorías alimentarias mediante la fotosíntesis, integración de leguminosas en las rotaciones para utilizar nitrógeno del aire para la síntesis de proteínas y fertilización del suelo, siembra o mantenimiento de árboles de sombra o setos para proteger los cultivos de los fuertes vientos y proporcionar refugio a numerosos insectos polinizadores, asociación de la ganadería con la agricultura, uso de ramas de maderas trituradas para el establecimiento de micorrizas, uso de los subproductos de los cultivos como forraje, fertilización orgánica del suelo con estiércol y compost, etc.

Estos sistemas de producción, inspirados en los principios de la agroecología, se basan en la gestión de circuito corto de los ciclos de carbono, nitrógeno y elementos minerales: máxima cobertura del suelo con biomasa vegetal para la fotosíntesis, uso de residuos de cultivos para alimentación animal, uso de excretas animales para la elaboración de compost destinados a la fertilización del suelo, recuperación biológica de minerales resultantes de la desintegración de rocas madre en las capas cultivables, regulación de los ciclos de reproducción de insectos plaga, mantenimiento de una gran biodiversidad doméstica y silvestre, etc. Sobre todo, no deben calificarse de “extensivos” ya que muchas veces hacen un uso intensivo de recursos naturales renovables (energía lumínica, carbono y nitrógeno del aire, agua de lluvia, etc.) y no excluyen la obtención de altos rendimientos por hectárea. A su vez, hacen un uso muy limitado de recursos no renovables (combustibles fósiles, aguas subterráneas, minas de fosfato, etc.) y de insumos químicos (fertilizantes sintéticos, productos fitosanitarios, antibióticos, etc.).

Estos sistemas requieren además un trabajo más intenso y más cuidadoso que los basados en la producción agroindustrial actual y, por lo tanto, pueden ser la fuente de la creación de muchos puestos de trabajo, siempre que las ayudas facilitadas a los agricultores se otorguen preferentemente a los campesinos que se comprometan a implementarlas, en lugar de favorecer a la expansión imprudente de explotaciones de gran tamaño. Estos sistemas intensivos en mano de obra son particularmente interesantes cuando prevalecen situaciones de desempleo crónico, donde el costo de oportunidad de la fuerza laboral es casi nulo para toda

la comunidad⁵. Los productos y subproductos pueden transformarse en la propia finca o en sus alrededores, poniendo especial atención a los medios para evitar pérdidas posteriores a la cosecha o sacrificio.

Entonces, la cuestión es decidir qué criterios deben utilizarse al diseñar estudios agronómicos y cómo deben implementarse. ¿No deberían los ingenieros agrónomos tener más en cuenta las múltiples interacciones entre los procesos bioquímicos dentro de los agroecosistemas? En lugar de querer constantemente desarrollar las llamadas "mejoras" en las estaciones experimentales, en igualdad de condiciones, ¿no deberían hacer más inteligible el funcionamiento concreto de los ecosistemas gestionados por los agricultores y explicar los efectos de las diversas técnicas practicadas en el rendimiento de los cultivos y rebaños? ¿No deberían también desarrollar modelos predictivos que tengan como objetivo dar cuenta de los posibles efectos que las nuevas técnicas implementadas tendrían en los ecosistemas y la sostenibilidad de su potencial productivo? Para ser más sostenible, el desarrollo agrícola necesita sobre todo una investigación más fundamental y más respetuosa de las innovaciones campesinas (IAASTD 2009).

Por lo tanto, los ingenieros agrónomos deberán tener más en cuenta las condiciones socioeconómicas en las que operan los diversos tipos de agricultores y aprender a identificar sus intereses, así como los medios a los que pueden tener acceso de manera efectiva. El reto ahora será hacer todo lo posible para que los investigadores especializados en genética, ciencias del suelo, nutrición animal, defensa y protección de cultivos, sean también capaces de tener una visión global y de largo plazo de las condiciones en la que los distintos tipos de explotaciones agrícolas están expuestos a la competencia en los mercados internacionales y sus consecuencias en términos de ingresos y en las de su conversión en agroecosistemas.

Sin duda, la investigación que se lleve a cabo en el campo de la agroecología deberá, por tanto, asociar estrechamente la investigación fundamental sobre las interacciones entre los ciclos bioquímicos dentro de los agroecosistemas con las innovaciones y experimentos llevados a cabo "a gran escala" dentro de las propias fincas agrícolas (Warner KD 2007). Lo importante será dejar de considerar que el trabajo de los agricultores se reduce solo a un pedazo de tierra, una planta o un rebaño aislado, sino que es un agroecosistema cada vez más complejo cuyo desarrollo muchas veces incluso implica la colaboración entre los diversos agentes económicos que involucran áreas de tierra que frecuentemente se superponen: terruños, terrenos comunales, cuencas hidrográficas, "países", etc.

Sin embargo, muy a menudo son los campesinos al frente de las unidades productivas familiares quienes tienen mayor interés en diversificar y escalonar sus actividades productivas a lo largo del año para gestionar mejor el empleo de sus trabajadores, evitando los picos de trabajo excesivo y periodos de subempleo; y esto casi siempre va de la mano con el establecimiento de sistemas que combinan agricultura mixta y ganadería, la implementación de rotaciones de cultivos y rotaciones diversificadas, el reciclaje de residuos de cultivos y efluentes animales dentro de sus fincas, la elaboración de compost, la fertilización orgánica de la tierra, etc.

V. Promover condiciones socioeconómicas favorables para la agricultura familiar

La agricultura familiar es una actividad que a menudo tiene sus raíces en un "país". A diferencia de los administradores de latifundios, los campesinos suelen vivir en el corazón de sus unidades de producción, conocen las particularidades de cada una de sus parcelas y de cada uno de sus rebaños, son directamente responsables de sus acciones y se esfuerzan por adaptarse constantemente a las condiciones cambiantes de su entorno ecológico y económico. Por lo general, muestran un buen conocimiento de sus terruños, basado en un vasto cúmulo de saber-hacer. Con el deseo de dejar fincas en buen estado a sus herederos, cuidan de no dañar el potencial productivo que les dejan.

El hecho de que los campesinos a menudo sean capaces de inventar por sí mismos sistemas de producción agrícola que cumplan con los requisitos del desarrollo sostenible, no significa que su situación socioeconómica sea siempre favorable para este fin. Los obstáculos a los que se enfrentan para aumentar la productividad

⁵ La agricultura es una actividad en la que los precios del mercado interno reflejan peor los costos de oportunidad de los recursos que no pueden comercializarse internacionalmente (mano de obra, tierras, aguas subterráneas, etc.).

de la mano de obra agrícola, respetando el potencial ecológico del medio ambiente, a menudo son más de carácter socioeconómico que técnicos. Dichos obstáculos son, con mucha frecuencia, el resultado de un acceso limitado al crédito, las condiciones impuestas por las empresas ascendentes y descendentes, estructuras agrarias injustas, legislaciones de la propiedad inadecuadas y condiciones desiguales que casi siempre generan competencia entre los agricultores en los mercados mundiales de productos agrícolas y alimenticios.

Las condiciones económicas y sociales en las que operan los campesinos son de hecho extremadamente diversas. Sería absurdo seguir pensando que es posible desarrollar técnicas estándar para ellos sin conocer realmente sus limitaciones e intereses específicos. Ninguna técnica puede considerarse "mejor" en términos absolutos, sin hacer referencia a las condiciones agroecológicas y socioeconómicas particulares en las que deben operar los diversos tipos de agricultores. Por ejemplo, ¿"mejorar" el rendimiento debe implicar siempre un aumento sistemático, independientemente del costo?

Es difícil, por ejemplo, evaluar la eficiencia de los sistemas agrícolas sin considerar condiciones imprevistas que pueden afectar los rendimientos o los precios, una posible dependencia de los prestamistas o la vulnerabilidad de las propiedades, etc. El interés de los campesinos pobres que trabajan en condiciones de gran precariedad rara vez consiste en maximizar la expectativa matemática de sus rendimientos por hectárea o de sus ingresos monetarios por día de trabajo; en cambio, deben asegurar un ingreso mínimo permanente y reducir el riesgo de malas cosechas, sin tener que pedir dinero prestado a los bancos o prestamistas, incluso si eso significa producir ellos mismos una gran parte de sus alimentos.

Los campesinos más pobres del planeta tampoco suelen tener acceso a medios de producción que les permiten combinar la cría de animales con el cultivo, para hacer así un mejor reciclaje de sus residuos de cultivo, procesar el estiércol y garantizar plenamente la fertilización orgánica de la tierra. Asimismo, carecen de los equipos necesarios para manipular y transportar paja, forraje, estiércol y compost (Marcel Mazoyer et al. 1997): rastrillos, horquillas, carretas, tracción animal, bestias de carga, etc. La necesidad urgente es permitirles tener acceso a estos animales y equipos; pero para que esto suceda, se debe resolver urgentemente el tema de la distribución desigual de los recursos (tierras agrícolas, equipos, capital circulante, etc.) y la dramática insuficiencia de los ingresos agrícolas.

La implementación de prácticas inspiradas en la agroecología también supone que el campesinado pueda gozar de una mayor seguridad en la tenencia de la propiedad de la tierra, de modo que pueda beneficiarse de los frutos de sus esfuerzos a largo plazo. Dicha seguridad de la propiedad va en contra de las tendencias actuales de acaparamiento de tierras, pero puede garantizarse de varias formas sin implicar necesariamente la apropiación privada, que es a menudo la forma en que la mayoría de los campesinos pobres se ven privados del acceso a la tierra. Estas dinámicas de acaparamiento de tierras son indicativas tanto del pánico de ciertos estados ansiosos por garantizar su suministro agroalimentario como de la creencia aún presente sobre la "superioridad" de las grandes explotaciones. Sin embargo, la seguridad de los suministros podría garantizarse mejor firmando contratos de compra con productores agrícolas que trabajen por cuenta propia y razonando en términos de los costos de oportunidad del trabajo familiar, en lugar de apostar por la creciente expansión de grandes empresas agrícolas capitalistas impulsadas por su interés de maximizar la tasa de ganancias y minimizar los costos laborales.

VI. Conclusión

En la mayoría de los países del mundo, son las fincas campesinas las que mejor se adaptan a los sistemas de producción inspirados en la agroecología y, en general, las más acordes con los requisitos del desarrollo sostenible. Desde un punto de vista ecológico, el desarrollo de técnicas agrícolas más productivas y más respetuosas con el medio ambiente parece ser mucho más factible en las explotaciones agrícolas familiares, menos sujetas a los requerimientos de las economías de escala y la reducción de costes laborales.

A diferencia de los agricultores capitalistas que no trabajan directamente en sus fincas, sino que le inyectan capital para maximizar sus ganancias como con cualquier otra inversión, los campesinos invierten su fuerza de trabajo y sus ahorros en las unidades de producción, por un lado, para poder vivir mejor de su

propio trabajo, y por otro para comparar sus ingresos agrícolas con ingresos potenciales de otras actividades (costos de oportunidad). Por tanto, la agricultura campesina parece ser el mejor método para resolver los problemas del empleo y el éxodo rural. Un agricultor familiar nunca reemplazaría precipitadamente a los trabajadores de su familia por máquinas, y no ampliaría su sistema de producción hasta que sus trabajadores encontraran otras oportunidades de empleo mejor remuneradas fuera de su explotación.

En este sentido, la agroecología contribuye a reconsiderar la noción misma de productividad laboral que, considerada con demasiada frecuencia desde el punto de vista de los intereses privados sin tener en cuenta los costos sociales, ha legitimado durante mucho tiempo una visión agroindustrial y latifundista de la agricultura. Se dirige hacia una sostenibilidad social cada vez mayor al generar puestos de trabajo en el campo que las ciudades difícilmente pueden ofrecer, permitiendo así una mejor regulación del éxodo rural. Los hijos rara vez se niegan a hacerse cargo de la granja familiar de sus padres a menos que tengan la esperanza de encontrar un trabajo mejor remunerado o menos arduo en otro lugar y, por supuesto, la existencia del desempleo crónico en las ciudades puede disuadirlos.

El creciente interés por la agricultura familiar que utiliza técnicas agroecológicas no se basa en un apego al pasado. Por el contrario, esta visión surge de la necesidad de garantizar el pleno uso y la sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios del mundo. Por lo tanto, la implementación de una verdadera reforma agraria destinada a promover el desarrollo de este tipo de agricultura sostenible a escala familiar sigue siendo una necesidad importante en muchos países.

Bibliografía

- Altieri, A. M. *L'agroécologie. Bases scientifiques d'une agriculture alternative*. Editions Debard; Paris. 1986
- INRA y CIRAD. *Agrimonde. Agricultures et alimentations du monde en 2050 : scénarios et défis pour un développement durable*. Paris. 2009
- Dufumier, M. *Agricultures et paysanneries des tiers mondes*. Karthala Paris. 2004
- Dufumier, M. *Sécurité alimentaire et développement durable. Repenser l'agronomie et les échanges internationaux*. *Futuribles* No. 352, mayo 2009, p. 25-42
- FAO. *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura, Roma. 2010
- Griffon, M. *Nourrir la planète. Pour une révolution doublement verte*. Édition Odile Jacob. 2006
- IAASTD. *Agriculture at a crossroads. International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development. Global Report*. UNDP; Washington DC. 2009 www.agassessment.org/reports/IAASTD/En
- Mazoyer, M. y Roudart, L. *Histoire des agricultures du monde*, éd. du Seuil, Paris ; 1997. Pengue W.A.: *Transgenic Crops in Argentina: The Ecological and Social Debt*. *Bulletin of Technology and Society* 25. 2005
- Picone, C. y Van Tassel, D. *Agriculture and biodiversity loss: Industrial agriculture*. *Life on earth: An encyclopaedia of biodiversity, ecology and evolution* (Niles Eldredge ed.). Santa Barbara; California; 2002
- Siwa Msangi. *Biofuels, food prices and food security*, Expert meeting on global food security, IFPRI, Roma. Febrero 2008
- Tournebize, J.; Arlot, M-P.; Billy, C.; Birgand, F.; Gillet, J-P. y Dutertre, A. *Quantification et maîtrise des flux de nitrates: de la parcelle drainée au bassin versant*. *Ingénieries, Eau, agriculture, territoires*. Numéro spécial sur Azote, phosphore et pesticides. Paris. 2007
- Warner, K.D. *Agroecology in action Extending alternative agriculture through social networks*. Massachusetts Institute of Technology (MIT). Cambridge; Massachusetts. 2007

El texto original se encuentra en francés en el siguiente enlace
https://hal.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/521817/filename/Dufumier_agro-ecologie.pdf

Documento traducido del francés por la Lic. Karina Tang Guin, con los aportes del agrónomo Eric Capoen

Lectura 8 Perú: Historia del movimiento agroecológico 1980-2021

Basado en el artículo Perú: Historia del movimiento agroecológico 1980-2015 publicado en la Revista Agroecología de la Universidad de Murcia; elaborado por Alvarado, Fernando; Siura, Saray; Manrique, Antonieta; y actualizada al 2021 para esta compilación

El mundo andino en la investigación

Mucho antes de los años 80, investigadores de diferentes disciplinas confluyeron en el interés de estudiar el mundo andino, su cultura, organización social y sus tradiciones agrícolas, poniendo muchas de las bases conceptuales del actual movimiento agroecológico peruano. Estos investigadores recogieron muchos saberes, contribuyendo a la construcción de una propuesta de agricultura basada en el legado andino y la necesidad de desarrollar una tecnología apropiada, como postulara Óscar Blanco; Eduardo Grillo y los valiosos conceptos para la comprensión de la agricultura tradicional como la cosmovisión andina; César Fonseca, con sus estudios sobre las relaciones de reciprocidad en los andes; John Murra y su aporte sobre el control de los pisos ecológicos en la agricultura andina; y muchos otros investigadores cuya principal característica fue su formación multidisciplinaria y compromiso social como Enrique Mayer y sus estudios sobre los sistemas culturales, sociales y económicos de las comunidades campesinas; John Earls y su teoría sobre sistemas complejos en los andes; Jürgen Golte y sus estudios sobre la racionalidad andina en las comunidades; Antonio Brack y su legado en la valoración y conservación de nuestros recursos naturales; José María Caballero y sus reflexiones sobre la reforma agraria y pobreza rural; Mario Tapia y sus estudios sobre la multiplicidad de las ecorregiones en los andes y la revaloración de los granos andinos como alimentos estratégicos; así como Bruno Kervyn y sus aportes sobre la economía campesina; Luis Masson y sus estudios sobre andenería; Daniel Querol y su valoración de los recursos genéticos; Juan Torres y sus contribuciones para una mejor comprensión de las montañas andinas y su riqueza biocultural; así como Miguel Holle y la puesta en valor de raíces y tubérculos andinos, entre muchos otros (Eguren, 2010; Alvarado, 2004; Mayer, 2004).

Hitos del movimiento agroecológico

Alvarado (2004) identifica 10 hitos en la historia del movimiento agroecológico en Perú, a través del trabajo del Centro IDEAS: 1) *los inicios* (1983-1988) con la instalación de una parcela demostrativa en Cajamarca; 2) *la fundación de bases institucionales del movimiento agroecológico* (1989-2013), con la constitución de la Red de Agricultura Ecológica del Perú (RAE Perú), el Movimiento Agroecológico de América Latina y el Caribe (MAELA), el Consorcio Latinoamericano de Agroecología y Desarrollo Rural Sustentable (CLADES) y el Secretariado Rural Perú-Bolivia; 3) *fundación de las bases de los sistemas de garantía* (1994-2005) con el funcionamiento de operadores de certificación orgánica en el país y la construcción del Sistema de Garantía Participativo (SGP); 4) *bases para la producción ecológica* (1996-1998) con la fundación de la Asociación Nacional de Productores Ecológicos del Perú (ANPE Perú) y el Grupo EcoLógica Perú y la promoción de las metodologías de Diseño Predial, Campesino a Campesino y Desarrollo Participativo de Tecnologías; 5) *desarrollo de mercados ecológicos* (1999-2021) con la promoción de bioferias locales; 6) *sensibilización en medios masivos* (2000-2013) con la difusión de boletines y programas radiales; 7) *incidencia política* (2001-2021) con la conformación de la Comisión Nacional de Productos Orgánicos (CONAPO) y la aprobación del Reglamento Técnico de Productos Orgánicos (2004), así como la emisión de la ley 29196 de Promoción de la agricultura orgánica o ecológica (2008) y la ley de moratoria al ingreso al país de semillas transgénicas (2011) y su ampliación al 2035 (2020); 8) *organización de consumidores* (2002-2009) con los Comités de Consumidores Ecológicos a nivel nacional y encuentros nacionales y regionales latinoamericanos; 9) *fomento de alianzas* (2004-2013) con organizaciones pares como la Red Peruana de Comercio Justo y Consumo Ético; 10) *fomento de alianzas internas* (2005-2021) constituyendo el Consorcio Agroecológico Peruano (CAP) y permanentemente fortaleciéndolo y consolidándolo.

Los iniciadores

Hacia finales de la década del 70 se hizo evidente la crisis de la agricultura por las limitaciones del enfoque de la “revolución verde” para responder esta crisis y en particular la agudización de la pobreza en el campo,

las fuertes migraciones y la ausencia de políticas y programas para los pequeños productores. Los años 80, marcan la vuelta al sistema democrático en Perú, sin embargo la crisis social, económica y política en el campo se agudizó y ante la ausencia de políticas para el desarrollo rural, muchas organizaciones de desarrollo emprendieron este desafío, proponiendo tecnologías alternativas a la agricultura convencional, recogiendo saberes y culturas ancestrales, apoyando el desarrollo de productos ecológicos para exportación y enfrentando hasta con sus vidas, los riesgos de la situación política provocada por el crecimiento del terrorismo en el medio rural y urbano. A pesar de ello, es el campo donde el enfoque agroecológico empieza a ser asumido por campesinos líderes, algunos organismos de cooperación, organizaciones no gubernamentales y profesores universitarios que promueven la visión ecológica de la agricultura y el desarrollo de sistemas productivos social, económico y ambiental sostenibles, así como la visión del espacio territorial de cuencas y microcuencas. Se empieza a cuestionar fuertemente las políticas, los modelos de desarrollo y de capacitación campesina inspirados en la aplicación de “paquetes tecnológicos”.

En 1984, los esposos Carmen Felipe-Morales y Ulises Moreno, ex profesores universitarios, inician la primera experiencia agroecológica familiar bautizada como Bio Agricultura Casa Blanca, un desafío para demostrar la viabilidad de la pequeña agricultura, incorporando diversas tecnologías ecológicas y el concepto de reciclaje en su propio predio, como la integración de la crianza de cuyes con la producción de abonos orgánicos (compost y biol), el uso de asociaciones de cultivo (yuca / fresa/ ajo), la siembra en callejones o corredores biológicos (lúcuma / papa, arracacha, maíz), el riego por sifones, el uso de gas proveniente de su propio biodigestor, incorporando hasta el día de hoy innovaciones como el reciclaje de excretas humanas en pequeños humedales artificiales, atrayendo hacia la agricultura ecológica a generaciones de productores, estudiantes, técnicos que visitan a diario esta experiencia (Moreno y Felipe-Morales, 2014).

Hacia el año 83, el Centro IDEAS pone en marcha la parcela experimental campesina en Cajamarca, cuyos resultados son publicados en la Propuesta de agricultura orgánica para la Sierra, sistematización de cinco años de promoción en Cajamarca, elaborado por Segundo Ramírez, que marca un primer esfuerzo por la sistematización y difusión de la visión agroecológica. A su vez, se promueven capacitaciones sobre agricultura ecológica en alianza con organizaciones como el CET Chile (CAPER, 1986). Por su lado, las ONG intensifican la promoción de la agricultura ecológica / orgánica y organizan el Primer Encuentro Nacional de Agricultura Ecológica (ENAE), en Lima (1989), con el objetivo de definir las bases conceptuales y científicas de la agricultura ecológica, compartir experiencias y determinar un plan de acción; culminada la jornada se conforma una Comisión Coordinadora Nacional de Agricultura Ecológica (CCONAE) que sentará las bases de la futura Red de Agricultura Ecológica del Perú (RAE Perú). Se conforma también la Red de Acción en Alternativas al uso de Agroquímicos (RAAA) y el Movimiento Agroecológico de América Latina y el Caribe (MAELA), ambos en 1992, que confluyen con el inicio del Programa de Educación a Distancia sobre agroecología en la región andina (1993) a iniciativa del Consorcio Latinoamericano de Agroecología (CLADES), articulándose la difusión de la agroecología en la región. Crece y se organiza el movimiento agroecológico peruano (Alvarado, 2004).

Hacia los 90, varias organizaciones promotoras de la agricultura ecológica identifican las oportunidades de mercado locales y de exportación de productos provenientes de la pequeña agricultura promoviendo desde RAE Perú la creación de InkaCert en 1994, como la primera certificadora local, que en el 98 se convertirá en la certificadora regional BIO LATINA, formada por socios de Nicaragua, Colombia, Bolivia y Perú. Estas iniciativas tendrán un gran impacto en la organización de los pequeños productores y el desarrollo de productos de exportación emblemáticos como banano y café orgánico, así como el impulso de espacios de comercio local en todo el país. La articulación con los mercados estimula la adopción de tecnologías y las demandas de capacitación por parte de campesinos y técnicos en el campo. La visión de la agroecología, que critica el modelo predominante de producción así como la revaloración de saberes, cultivos y tecnologías andinas, favoreció este crecimiento de la promoción y difusión de la agricultura ecológica en Perú.

La formación de cuadros en agroecología: el Programa de Educación a Distancia PED- CLADES

La década de los 90 es particularmente importante para el movimiento agroecológico peruano. El año 1992, tras la captura de la cúpula de Sendero Luminoso, se inicia una etapa de pacificación que tiene

su expresión en la Comisión de la Verdad y Reconciliación. La búsqueda de nuevas alternativas para el campesinado afectado por la violencia terrorista en los andes asume el reto de pensar alternativas inspiradas en la conferencia de Estocolmo (1970) y en los acuerdos de Río 92. Se trata de la etapa de expansión de los enfoques y metodologías de investigación participativas, capacitación “campesino a campesino”, de impulso a las parcelas demostrativas y a la formación de recursos humanos para masificar la agroecología.

En ese escenario el Consorcio Latinoamericano de Agroecología y Desarrollo Sustentable (CLADES) acuerda crear un Programa de Educación a Distancia (PED) para la región andina en el año 93, con sede en Perú debido a la importancia de sus recursos genéticos y cultura agrícola milenarias. Entre los años 1993-2001 el PED-CLADES desarrolla una intensa actividad de capacitación en la región andina (Bolivia, Ecuador, Colombia, Perú) respaldada en convenios y acuerdos con 13 universidades públicas, 33 docentes-tutores; dos redes agroecológicas -Coordinadora Ecuatoriana de Agroecología (CEA) y Red de Agricultura Ecológica del Perú-, 5 ONG (CETEC e IMCA en Colombia, SEMTA en Bolivia, CIED y Centro IDEAS en Perú, CET en Chile), apoyados académicamente por Miguel Altieri y Andrés Yurjevic.

De manera simultánea se abordaron los aspectos institucionales y contenidos de capacitación a partir de tres ejes: bases conceptuales de la agroecología, diseño y manejo de agroecosistemas y un nuevo enfoque de desarrollo rural para América Latina. El curso adecuó sus contenidos y métodos pedagógicos a tres niveles de usuarios: profesionales y técnicos agropecuarios, maestros rurales y líderes campesinos. Se incorporaron también temas de gestión, consumo de alimentos sanos, certificación y mercado de productos ecológicos. En 10 años se impartieron 19 cursos con un total de 2910 estudiantes provenientes de casi todos los países de Latinoamérica y España.

El año 2008 CLADES realiza una evaluación externa y en opinión de la misión evaluadora "… los resultados del programa de formación de recursos humanos del CLADES (son) impresionantes. En todos los países los alumnos indican que los cursos han sido un vehículo pivotal para crear un conocimiento sólido sobre agroecología. Han permitido formar redes internacionales, nacionales y locales de personas e instituciones que realizan trabajos similares, permitiendo así el intercambio de experiencias de campo y frecuentemente generar vertientes locales de reflexión agroecológica. Mediante su programa de formación de recursos humanos, CLADES contribuyó a echar las bases de un movimiento por la agroecología y el desarrollo rural sustentable" (Manrique, 1998).

Los aportes del PED-CLADES destacados por la misión evaluadora externa fueron “el fortalecimiento de la motivación por la práctica agroecológica, la creación de una masa crítica de profesores en universidades latinoamericanas, el desarrollo de actividades formativas con los actores del desarrollo rural, actividades docentes realizadas con certificación, participación de autoridades públicas y respaldo universitario”. Un indicador de éxito de la capacitación a los líderes campesinos fueron los proyectos productivos desarrollados y el elevado número de participantes que concluyó el curso (78% de los inscritos). El PED-CLADES hizo una valiosa contribución a la difusión, comprensión y acción de la agroecología en el Perú y Latinoamérica.

Agroecología en la universidad

La agroecología es una ciencia y práctica que no se creó oficialmente en las universidades, sino junto al movimiento agroecológico en el país y el mundo. Voces aisladas estuvieron presentes en la historia de las universidades en la búsqueda de modelos diferentes de hacer agricultura.

En los años 80, Juan Miguel Zapater, profesor de microbiología del suelo, forma un grupo de trabajo con estudiantes en la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), instalando una pequeña parcela experimental. A la vez Carmen Felipe-Morales inicia trabajos de investigación introduciendo el concepto de la materia orgánica como abono orgánico en numerosos trabajos de tesis. Hacia los años 90, Carmen Felipe-Morales como Decana de la Facultad de Agronomía impulsa en la universidad el Círculo de Agroecología con docentes de diferentes disciplinas, con el objetivo de elaborar propuestas de investigación y la creación de un curso universitario de Agroecología, el cual es incorporado en la reforma curricular del año 93. Estas iniciativas se complementan con nuevos grupos de trabajo especializados, como el Taller de Conservación de Suelos y Agroecología, o los grupos que instalan las primeras huertas orgánicas liderados por profesores

como Roberto Ugás, Braulio La Torre, Juan Guerrero y Saray Siura. Progresivamente se van generando en la universidad nuevos espacios de enseñanza y de producción ecológica incorporando la agroecología en cursos de los diferentes departamentos como Suelos y Horticultura.

En el año 92, a iniciativa de CLADES, 25 profesores universitarios de Latinoamérica, España y Portugal asisten al primer curso internacional de Agroecología en Chile, liderados por Miguel Altieri y Andrés Yurjevic, asumiendo el reto de promover la enseñanza universitaria en agroecología donde participan 3 profesores peruanos. Muchos de aquellos jóvenes docentes latinoamericanos continuaron formando nuevas generaciones de agroecólogos y ahora son miembros de la Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (SOCLA) y continúan contribuyendo con la enseñanza y la investigación agroecológica.

Se abren otros espacios de formación académica como la maestría en Agroecología y Desarrollo Rural Sustentable en la universidad de Andalucía y la maestría en Gestión para el Desarrollo Rural y la Agricultura Sustentable en la Universidad Católica de Temuco, auspiciado por CLADES, donde muchos profesores universitarios continuaron su formación.

La UNALM establece alianzas con organizaciones de productores como la Asociación Nacional de Productores Ecológicos del Perú (ANPE Perú), la Red de Agricultura Ecológica del Perú (RAE Perú) y gremios como la Sociedad Peruana de Gastronomía (APEGA), abriendo la universidad hacia la comunidad y acercando a los estudiantes con los pequeños productores ecológicos para acompañar sus procesos de cambio. En la ciudad, se fomenta la agricultura urbana promoviendo la capacitación de grupos vecinales, especialmente con mujeres organizadas en alianza con organizaciones como IPES, gobiernos locales y redes de agricultores urbanos.

Se establece, en el 2004, el primer doctorado y maestría en Agricultura Sustentable, que incluye el curso de Agroecología Avanzada como de campo obligatorio.

Hacia 2011, el campo experimental de hortalizas de la UNALM, de 10 hectáreas de extensión, inicia la conversión hacia la producción ecológica, intensificando la investigación y promoviendo la capacitación con productores de los valles periféricos. Se trabajan proyectos de investigación junto a organizaciones de productores como el proyecto AGROECO, con comunidades altoandinas; se forman alianzas agroecológicas para la conservación de los valles cercanos a la ciudad de Lima y se apoyan iniciativas estudiantiles que marcan sus propios rumbos agroecológicos como la agrupación estudiantil PROPAR y el Colectivo Ayni, que propician el encuentro de estudiantes con los pequeños productores.

En el 2013, SOCLA y la UNALM organizan el IV Congreso SOCLA con más de 1000 asistentes de todo el mundo y la participación de otras instituciones como MAELA, IFOAM y REDAGRES, así como organizaciones de productores como ANPE Perú, ATCAF, Vía Campesina, entre otros (se pueden conocer más detalles en <http://www.socla-peru.com>).

Las metodologías participativas y la difusión de la agroecología

El Centro IDEAS y CLADES promovieron la metodología de Diagnóstico Rural Rápido DDR y el Diseño Predial Agroecológico a partir de los años 90. Se publicó el manual Manejo agroecológico del predio. Guía de planificación elaborado por Julio Olivera, basado en la experiencia del Centro IDEAS-Piura. Se difundió también el Programa de Intercambio, Diálogo y Asesoría en Agricultura Sostenible y Seguridad Alimentaria (PIDAASSA), un espacio destinado a la reflexión y el aprendizaje participativo de conceptos de agricultura sostenible y seguridad alimentaria; la metodología de Campesino a Campesino es asumida por varias organizaciones de productores ecológicos, especialmente ANPE Perú y las organizaciones IDMA y Centro IDEAS.

Desde 1995 y hasta 2000 el Centro IDEAS ejecuta el proyecto Desarrollo Participativo de Tecnologías (DPT) con resultados de más de 100 innovaciones tecnológicas difundidas entre los productores y la participación de 15 organizaciones de desarrollo entre Perú y Bolivia (Villavicencio y Chávez, 2000).

La RAAA convoca a concursos de investigación en manejo ecológico de suelos (MES) y Manejo ecológico de plagas (MEP), descentralizando la investigación agroecológica en universidades a nivel nacional. Su unidad

de investigación auspició 350 estudios en tesis de pregrado y postgrado; asimismo, 140 investigaciones en manejo ecológico de suelos, 180 investigaciones en manejo ecológico de plagas y 20 investigaciones con relación al medio ambiente y la salud (Chávez Tafur et al, 2003).

Una referencia importante y actualizada del movimiento agroecológico lo constituyó la revista *Cultivando*, editada a través de RAE Perú, que se distribuyó impresa en todo Perú y Latinoamérica de 1991 a 1995 y en versión electrónica hasta el año 2000. Posteriormente se empieza a difundir el boletín electrónico *Compartiendo* que llega a más de cinco mil usuarios en forma gratuita. Estas dos revistas se han convertido en una fuente de referencia para seguir la cronología e historia del movimiento agroecológico en Perú, debido a la paciente labor de registro casi fotográfico realizada por Fernando Alvarado de la Fuente, permanentemente cercano a casi todos los momentos cruciales del movimiento agroecológico.

LEISA, la revista de agroecología, editada por Teresa Gianella desde 1996, llega ahora a muchísimos usuarios en el mundo en su formato electrónico, de forma gratuita, difundiendo resultados de investigaciones, reflexiones sobre la agricultura en el mundo, reseñas de publicaciones desde el mundo académico y experiencias narradas por los pequeños agricultores en Latinoamérica y todo el mundo. La revista LEISA promueve el uso de los recursos locales y de los procesos naturales, además de la interacción e integración entre el saber local y el universal.

En 1998, se forma la Asociación Nacional de Productores Ecológicos del Perú (ANPE Perú), siendo la principal organización que representa a los pequeños productores ecológicos con más de 30 000 socios agrupados en 20 asociaciones regionales de las 25 que tiene Perú. Con una intensa actividad de incidencia política en el movimiento agroecológico, en la defensa de la biodiversidad frente al cambio climático, la promoción de la asociatividad de los productores, el reconocimiento de su marca colectiva Frutos de la Tierra, la capacitación permanente de sus asociados y la formación de reconocidos líderes del movimiento agroecológico como Moisés Quispe, Silverio Trejo, Marisol Espinoza y Carlos Díaz.

Crecen espacios de comercialización local de productos agroecológicos

En 1999, se inicia la primera feria local de productos ecológicos, la BioFeria de Miraflores, en Lima, con la gestión de RAE Perú, EcoLógica Perú y el gobierno local de Miraflores (Wú Guin et al. 2002). Esta feria, continúa funcionando y ha sido el incentivo para muchas otras iniciativas en todo el país. Hasta mediados de marzo 2020, es decir, previo a la pandemia de COVID-19, se organizaban alrededor de una veintena de ferias en las que diferentes productores ecológicos y sus familias y organizaciones como la Red PRAUSA (organización de productoras ecológicas en Pachacámac), la asociación AgroFresquita (familias bioproductoras en Huachipa), la asociación Monticielo (familias bioproductoras de la cuenca del río Lurín) tenían oportunidad de aprovechar estas cadenas cortas de comercialización y el mayor acercamiento a las necesidades de los consumidores para lograr mejores ingresos para sus familias. Las ferias ecológicas locales en todo el país han dado un soporte valioso al sistema de comercialización directa entre productores y consumidores ecológicos, contribuyendo a la conservación de la biodiversidad con una oferta de productos tradicionales cultivados en todo el país y funcionando a la vez como un vehículo de educación e información al consumidor (Lochner, 2012).

El éxito y el desarrollo de los mercados ecológicos locales se debe a la relación directa entre productores y consumidores, una relación que fomenta un diálogo permanente y con ello la implementación continua de mejoras, así como, la creación / innovación de nuevos productos para cubrir los requerimientos de la población, manteniendo el respeto por la estacionalidad de los cultivos, y los criterios de calidad diferenciados de los productos convencionales. Otro aspecto valioso es la confianza que promueven estos mercados de proximidad a partir de información transparente dentro de la cadena de producción y de comercialización.

Cabe igualmente resaltar que otro factor de éxito de las ferias ecológicas es la promoción de una cultura de consumo sano y responsable, además de valorar el aspecto social y cultural de la comercialización, ya que las ferias ecológicas promueven equidad e inclusión, con respeto y aprecio hacia el esfuerzo del productor y con empatía al consumidor. En un mercado feroz donde se antepone la competitividad y las

utilidades por encima de los derechos de agricultores y consumidores, en contracorriente, las experiencias de comercialización bio demuestran que es posible una comercialización justa con respeto al productor, consumidor y al ambiente.

En cuanto al volumen de ventas del mercado local, los cálculos indican que, en 2020 estas ascendieron a US\$ 40 millones, mientras que en el comercio orgánico de exportación fueron de US\$ 400; es decir, con un crecimiento anual de alrededor de 10% a pesar de la crisis del COVID.

Incidencia política para lograr instrumentos legales de promoción de la agroecología

En el año 2001 durante el gobierno de transición, el Ministerio de Agricultura promueve un foro en el que se acuerda impulsar el desarrollo de cuencas agroecológicas, y, propicia la creación de la Comisión Nacional de Productos Orgánicos (CONAPO) conformada por representantes del Estado (sector agricultura, ambiente) y por diversos sectores de la sociedad civil (exportadores, académicos, cooperación internacional, y productores). Esta comisión trabajó entre 2001 y 2007, discutiendo y construyendo una normatividad local, entre las cuales, en el año 2004 se emite el Reglamento Técnico de Productos Orgánicos estableciendo un marco normativo que incluye las definiciones sobre la agricultura orgánica o ecológica.

En el año 2005 se constituye el Consorcio Agroecológico del Perú (CAP), conformado por asociaciones de productores, asociaciones civiles, redes de nivel nacional y una universidad. La labor conjunta a partir del CAP ha venido permitiendo una articulación más eficiente en la incidencia y promoción de la agroecología a nivel local-regional-nacional y una mejor interrelación entre la sociedad civil y el sector público. Esta iniciativa ha permitido un importante aprendizaje de los miembros del consorcio en la aplicación de estrategias de incidencia y la promoción de mercados locales.

En 2008, y luego de tres versiones observadas por el Poder Ejecutivo, el Congreso promulga la Ley 29196 de Fomento de la agricultura orgánica o ecológica, y, en 2012 su reglamento respectivo logra ser aprobado tras cuatro años y medio de lucha e incidencia política. El reglamento de esta Ley impulsa la conformación en cada región de los Consejos Regionales de Producción Orgánica (COREPO) y, lo que inicialmente se conformó como Comisión Nacional de Productos Orgánicos deviene en Consejo Nacional de Productos Orgánicos (CONAPO).

El Sistema de Garantía Participativo (SGP)

El proceso de implementación del Sistema de Garantía Participativo (SGP), conducido de manera conjunta por ANPE, IDMA y ASPEC, y el liderazgo y participación comprometida de los consejos regionales que involucra a más de 150 instituciones públicas y privadas en 15 regiones, ha permitido -desde 2005- construir y validar un modelo de certificación participativa pertinente a la realidad nacional.

El SGP se ha constituido en un proceso dinámico que alienta y fortalece la articulación al mercado de productores ecológicos, la mayoría emprendimientos familiares. Este sector de productores ecológicos ha encontrado en el SGP una posibilidad para acceder al mercado en mejores condiciones ya que, al carecer de recursos económicos y del apoyo del Estado, se encontraban excluidos de participar en algún programa de certificación orgánica de tercera parte por los altos costos anuales.

De otro lado, en los últimos meses, el consejo nacional, los consejos regionales y el colectivo que impulsa el SGP, ha llevado adelante un amplio proceso de incidencia para modificar el D.S. N° 002-2020-MINAGRI, que aprueba el Reglamento de Certificación y Fiscalización de la Producción Orgánica que lamentablemente, desnaturaliza la esencia de la Ley de promoción de la producción orgánica o ecológica, cuyo fin es promover e incorporar a la agroecología a toda iniciativa que cumpla con sus principios, y ello supone a los miles de pequeños productores ecológicos.

En este proceso de legalización del SGP ante el Estado se reconoce el esfuerzo del exministro de Agricultura, Federico Tenorio, para lograr un reglamento acorde con la realidad de los sectores que serían usuarios del SGP. Las modificaciones a la norma están pre publicadas con la R.M. N° 0214-2021-MIDAGRI, y a partir

de esta se han presentado otras sugerencias de modificación acordadas en el Encuentro Nacional del SGP realizado el 29 - 30 setiembre y 1 de octubre 2021. Se ha enviado un memorial al ministro Víctor Maita confiando que las modificaciones al reglamento referido al SGP serán acogidos.

La alianza cocinero-campesino y la gastronomía local

Gastón Acurio, visionario del alcance de nuestra gastronomía como motor para fortalecer nuestra identidad peruana asegura “detrás de cada plato se encuentra el trabajo de los campesinos locales”. Con esta convicción, y a través de la Sociedad Peruana de Gastronomía (APEGA), inició la feria gastronómica Mistura en 2008, y por la acogida que tuvo se repitió cada año hasta 2017, generando un espacio para la promoción de la alta variedad y calidad de nuestra gastronomía peruana. Mistura, además, incluía el Gran Mercado, una enorme sección que mostraba la vasta diversidad de productos que integran y enriquecen nuestra gastronomía. El Gran Mercado permitió hacer visibles a nuestros pequeños productores, sobre todo los organizados, que venían a Lima cada año para mostrar lo mejor de su producción. Entre los pequeños productores se encontraban los agroecológicos, la mayoría asociado a la ANPE Perú. Y así como las asociaciones miembros de ANPE Perú participaron en el Gran Mercado, igualmente lo hicieron quienes participaban en las ferias ecológicas limeñas, porque el Gran Mercado permitió la organización de la BioFeria de Mistura entre 2008 y 2016, reconociendo el valor de los alimentos libres de contaminantes.

Del mismo modo que APEGA reconoce la importancia de la pequeña agricultura para procurar los ingredientes cotidianos, igualmente sucede con los cocineros en general, identificados con los productores en todo el país, contribuyendo a la difusión, acceso y consumo de productos regionales, provenientes de la pequeña agricultura, porque facilitan el consumo directo y el crecimiento de la gastronomía local.

Esta ‘alianza cocinero-campesino’ se nutre con el compromiso de conservar los productos de la biodiversidad, sobre todo ante el crecimiento de productos ultraprocesados. A su vez, se fortalece con la conservación de una cultura alimentaria local y no globalizada; la valoración de los campesinos como los protagonistas de nuestra alimentación; la defensa de los sistemas tradicionales de producción y el fomento de cadenas directas de comercialización. Todos estos constituyen las principales fortalezas de esta alianza del movimiento agroecológico con los cocineros responsables del país.

La moratoria a la entrada de semillas transgénicas y la soberanía de las regiones libres de transgénicos

La lucha por resguardar nuestro Perú de los cultivos transgénicos tiene años de dedicación y esfuerzo. Los primeros datan de aproximadamente 2005, y fueron empeños aislados. A partir de 2006 se dan las primeras reuniones en RAE Perú con varios grupos y personas individuales, todos y todas deseosos de dar origen a un colectivo cohesionado que encarara a los pro transgénicos de forma organizada. Conforme transcurrían las semanas y las coordinaciones de numerosos eventos e iniciativas conjuntas, el grupo advierte la necesidad de asumir una actuación más organizada y decide denominarse plataforma Perú País Libre de Transgénicos (PPLT) porque anticipaba que la labor demandaría varios meses más de actividades. El acta de constitución del PPLT se firmó el 19 de octubre de 2007, con más de una veintena de voluntarios, entre asociaciones y personalidades individuales.

En 2008, se crea el Ministerio del Ambiente, teniendo a Antonio Brack, educador y luchador ambiental de amplia trayectoria, como su primer ministro, quien a nivel institucional defendió la posición del “no a los transgénicos” al interior del gobierno y ante la opinión pública. Antonio Brack fue una figura fundamental para evitar el ingreso de semillas transgénicas a Perú, señalando que la modernidad agraria no se mide sólo en los millones de hectáreas de soya y maíz transgénicos, sino en los millones de pequeños productores agrarios tradicionales que cuentan con certificación ecológica, como en el potencial de nuestra biodiversidad para mejorar la productividad y mitigar el cambio climático. Planteó públicamente que antes de buscar variedades de papa transgénica para asegurar la alimentación, mejor resultaba encontrar entre los miles de variedades locales las más adecuadas para adaptarnos al cambio climático (Brack, 2010). Junto a Brack muchas otras voces de personalidades se sumaron a la campaña del NO a los transgénicos.

El contexto resultaba favorable para que los miembros de la plataforma Perú País Libre de Transgénicos organizaran audiencias regionales para informar a productores y consumidores sobre los riesgos e impactos

de liberar semillas transgénicas, campaña que contribuyó a que 16 gobiernos regionales (de 25) emitieran Ordenanzas declarando a sus regiones “libres de transgénicos”.

A su vez, la opinión pública a favor de declarar a Perú como un país libre de transgénicos alcanzaba el 97% de aprobación. Entre dichas personas encontramos a los líderes de la gastronomía local, como Gastón Acurio, quien mencionó que nuestra biodiversidad era el mayor activo para los más de 2 millones de pequeños productores peruanos y para el desarrollo de la gastronomía a nivel mundial.

En 2011 se promulgó la ley que estableció la moratoria al ingreso y producción de organismos vivos modificados al territorio nacional por un periodo de 10 años. Sin dudar esta ley fue el resultado del intenso trabajo y esfuerzos desde la sociedad civil, como respuesta a las intenciones de institucionalizar el ingreso y producción de material transgénico a través de la llamada ley de promoción de la biotecnología moderna, que finalmente se desestimó. La Plataforma Perú País Libre de Transgénicos se declaró parte del movimiento agroecológico peruano y específicamente, lideró acciones como marchas, cabildos, comunicados públicos, seminarios, debates en universidades, colegios profesionales y hasta en el Congreso, así como la difusión en radio y televisión. La discusión a nivel nacional se enfocó principalmente en las ventajas de lo orgánico / ecológico versus los transgénicos, así como la perspectiva de país megadiverso y la oportunidad de desarrollar nuevos productos provenientes sobre todo de la pequeña agricultura. Por su parte, los medios de comunicación masivos se concentraron en el debate ‘transgénicos versus agroecológicos’, lo que impulsó a una mayor identificación de los productos agroecológicos como un valor de nuestra cultura agrícola local.

La moratoria se amplía a 2035

El 6 de enero de 2021 el Congreso publicó en el diario oficial El Peruano la ley que amplía la moratoria al ingreso y producción de organismos vivos modificados (conocidos como transgénicos) al territorio nacional por un periodo de 15 años, es decir hasta el 31 de diciembre de 2035.

Del mismo modo que con la primera moratoria, este éxito se ha logrado gracias al esfuerzo sostenido y conjunto del Consorcio Agroecológico Peruano, CONVEAGRO y la Plataforma Perú País Libre de Transgénicos liderando a un amplio sector de la sociedad civil integrado por organizaciones de productores, consumidores, cocineros, comunicadores, académicos y muchos profesionales de diferentes ramas, comprometidos con preservar nuestros recursos naturales y nuestra biodiversidad.

Una ley para promover alimentación saludable

El 17 de mayo de 2013 se publicó en el diario oficial El Peruano la Ley N°30021 de Promoción de la alimentación saludable para niños, niñas y adolescentes.

La Ley N° 30021, tiene como objeto la promoción y protección efectiva del derecho a la salud pública al crecimiento y desarrollo adecuado de las personas, a través de las acciones de educación, el fortalecimiento y fomento de la actividad física, la implementación de kioscos y comedores saludables, en las instituciones de educación básica regular y la supervisión de la publicidad y otras prácticas relacionadas con los alimentos, bebidas no alcohólicas dirigidas a niños, niñas y adolescentes para reducir y eliminar las enfermedades vinculadas con el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades crónicas conocidas como no transmisibles.

Cuatro años después de ser publicada, el gobierno del expresidente Pedro Pablo Kuczynski aprobó el 17 de junio del 2017, mediante D. S. N° 017-2017-SA el reglamento de esta ley.

Su implementación ha tenido tropiezos y limitaciones, sobre todo por la resistencia expresa de las industrias de alimentos ultraprocesados. A pesar de ello se ha logrado que estos exhiban los octágonos previniendo si el producto tiene exceso de sodio, azúcar, grasas saturadas y grasas trans.

Plan nacional de promoción de la agricultura ecológica (PLANAE)

El Consorcio Agroecológico Peruano formuló e impulsó un Plan nacional de promoción de la agricultura ecológica (PLANAE). El PLANAE está orientado a mejorar la calidad de vida de la población en general, brindándole nutrición completa libre de contaminantes. Además, tiene como prioridad beneficiar la agricultura

familiar, con el objetivo general de mejorar su competitividad sin comprometer nuestros recursos naturales a futuro, dando cabida a nuestra rica biodiversidad nativa.

El 24 de junio 2021 se publicó el D.S. N° 011-2021-MIDAGRI, que aprueba el Plan Nacional Concertado para la Promoción y Fomento de la Producción Orgánica o Ecológica – PLANAE 2021-2030.

El PLANAE se constituye en el principal instrumento clave para implementar a nivel nacional la política de producción ecológica u orgánica, desde el nivel sectorial, intersectorial, y los gobiernos regionales y locales, en coordinación y alianza con el sector privado.

Décimosexto ENAE, el primero durante una pandemia

El Futuro de la agricultura ecológica en tiempos de pandemia fue el tema motivador del XVI ENAE realizado del 2 al 4 de noviembre 2020, y por primera vez en forma virtual, entendiéndose que por razones de bioseguridad y aprovechando los adelantos tecnológicos lo más sensato era continuar con la tradición de un ENAE cada dos años, pero realizado vía virtual. Lo anecdótico es que, durante muchos años, numerosas personas idealizaban esta posibilidad cada vez que conocían que la localidad de implementación del ENAE les iba a resultar de difícil acceso por su lejanía con su ciudad de residencia. La pandemia y sus consecuencias trágicas, irónicamente, pudo hacer realidad este anhelo de cientos de personas deseosas de participar en un ENAE.

El XVI ENAE contó con el apoyo del Consorcio Agroecológico Peruano, de IFOAM y de Slow Food. Su objetivo general fue debatir el Futuro de la agricultura ecológica y la biodiversidad en el contexto del cambio climático y la nueva normalidad post COVID, evaluando el aporte de la agricultura familiar ecológica y la alimentación saludable. Su programa fue bastante diverso, con el siguiente temario,

1. El Futuro de la agricultura y la biodiversidad en el contexto del cambio climático y la pandemia por Covid-19
2. Políticas para el desarrollo rural sostenible con equidad
3. Ciencia y tecnología, agenda país y el sector agricultura
4. Sistemas alimentarios sostenibles y agroecología
5. Intercambio de experiencias mediante videos sobre diseño de fincas agroecológicas
6. BioGastronomía
7. Ayacucho agroecológico
8. Juventud agroecológica
9. Mesa final sobre el Futuro de la agricultura ecológica en tiempos de pandemia

En la web www.raeperu.org se puede encontrar las ponencias.

Nuevos escenarios y perspectiva de la agroecología

Desde los últimos lustros, el movimiento agroecológico peruano ha avanzado en la propuesta de la soberanía alimentaria como alternativa frente al cambio climático, en la defensa de una alimentación saludable y en la lucha contra la pobreza especialmente en el campo. Esta comprensión del movimiento agroecológico se traduce en las alianzas con la gastronomía local (alianza cocinero/campesino); el trabajo con los gobiernos regionales para impulsar diversas ordenanzas y acuerdos (región libre de transgénicos, apoyo a los sistemas de garantía participativa, promoción de la agricultura urbana, promoción de las ferias locales); las propuestas de capacitación en agroecología incorporadas en más instituciones de educación superior; así como la promoción de políticas a favor de la pequeña agricultura, para desarrollarla y evitar su desaparición, para la superación de la pobreza y para la defensa de una alimentación saludable.

También descansa en la comprensión de ser un país de pequeños agricultores, donde las unidades agropecuarias menores a 5 hectáreas se incrementaron en los últimos 18 años, según el último censo nacional agropecuario. La gran mayoría de estos pequeños agricultores se encuentran en las montañas andinas, enfrentando situaciones de pobreza y difíciles condiciones ambientales. La producción ecológica ha sido para estos agricultores y sus familias, una oportunidad para mejorar los ingresos, fortalecer su propia organización, conservar los cultivos tradicionales, compartiendo los saberes locales y desarrollando sistemas de comercialización directos, a través de la gastronomía local, fomento de ferias regionales, agroturismo,

desarrollo de marcas propias de comercialización y puesta en valor de muchos alimentos tradicionales. En el año 2000, Perú tenía alrededor de 10 mil productores ecológicos certificados, así como 50 mil hectáreas con cultivos ecológicos; sus exportaciones ascendían a 30 millones de dólares, y las ventas locales algunos miles de dólares. A 2021, ya se cuenta con 100 mil productores ecológicos certificados, casi 500 mil hectáreas de productos ecológicos, exportaciones estimadas en US\$ 400 millones y ventas locales estimadas en US\$ 40 millones concretadas a través de ferias y bio tiendas. En una frase, la producción ecológica sigue creciendo y por lo general, huérfana del apoyo del Estado.

La pequeña agricultura junto al movimiento agroecológico peruano, además de contribuir como articuladores de una estrategia de adaptación al cambio climático también aportan al desarrollo de otras actividades económicas de gran valor como la gastronomía, el ecoturismo y la alimentación saludable (ANPE Perú, 2014).

A nivel de enseñanza universitaria, se cuentan actualmente con cursos de pre y posgrado, con diplomados, maestrías y doctorados que incluyen la agroecología como una materia o especialidad. El movimiento agroecológico nacional se ha organizado en el Consorcio Agroecológico Peruano que ha fortalecido la acción institucional para la incidencia política junto a redes y organizaciones que lo integran y la articulación con diferentes actores de la sociedad. Esto se ha expresado en los avances de políticas y leyes aprobadas a nivel regional y nacional (moratoria de ingreso a semilla transgénica, ley de promoción de la agricultura ecológica, declaración de regiones libres de transgénicos, normatividad a favor de la alimentación saludable), aunque la implementación de estas políticas sea todavía un aspecto débil a nivel de instituciones del Estado.

En un contexto de cambio climático y valoración de la agrobiodiversidad frente a la amenaza de los transgénicos, el crecimiento del mercado (interno y externo) de los productos ecológicos está asociado a modos de vida y consumo responsable, amigables con la naturaleza. La alimentación, la nutrición y la gastronomía saludables son motivos de interés del movimiento agroecológico y demanda una mejor formación y capacitación en el manejo de sistemas resilientes, una mejor comprensión de nuestra biocultura, el respeto por los saberes ancestrales, el acompañamiento en la toma de decisiones de los pequeños productores organizados, la retribución por los servicios ambientales y la conservación de nuestros recursos naturales patrimoniales. Todo ello plantea la necesidad de retomar y fortalecer la investigación y discusión interdisciplinaria, el diseño de estrategias de alianzas o consorcios para una mejor incidencia o frentes comunes, involucrando una amplia red de actores del desarrollo sustentable.

Reflexiones finales

El movimiento agroecológico en Perú construyó su enfoque y su ruta hace más de 30 años, en constante movimiento, crecimiento y evolución, reencontrándose en el campo con los saberes tradicionales de los pequeños agricultores, con plantas y animales redescubiertos para el mundo entero, con pobreza y desnutrición también y, la necesidad de plantear un modelo de agricultura diferente al aprendido en las universidades y estaciones experimentales hasta ese momento. La influencia de corrientes de agricultura ecológica en otras latitudes, animaron la experimentación en parcelas institucionales y posteriormente en parcelas de agricultores líderes. Las oportunidades de producción ecológica para exportación incrementaron rápidamente la adopción de la agricultura orgánica y la organización de los pequeños productores como en los casos de banano, café, cacao y granos andinos. La valoración de nuestra biodiversidad permitió la introducción comercial de frutas, vegetales, granos y plantas medicinales popularizando su uso común y producción ecológica a escala comercial. El desarrollo de la gastronomía y su alianza con los pequeños productores así como el desarrollo de ferias ecológicas locales facilitaron el crecimiento de iniciativas comerciales a nivel de comunidades y organizaciones de productores. La formación de recursos humanos y su compromiso social y ambiental favoreció la discusión interdisciplinaria y fue crucial para el fortalecimiento del movimiento agroecológico. Aunque la investigación es aún insuficiente y dispersa, las universidades comienzan a plantear nuevos enfoques y metodologías para comprender mejor la pequeña agricultura. Las organizaciones civiles, agrupadas en asociaciones, redes, alianzas, consorcios, círculos y plataformas, han recorrido un largo camino de aprendizaje colectivo en la incidencia política, fortaleciendo el reconocimiento de los productores ecológicos y sus contribuciones en la conservación de recursos y conocimientos de gran valor social. A futuro, el empoderamiento de los agricultores y el desarrollo de políticas favorables hacia la producción ecológica, serán las siguientes tareas del movimiento agroecológico peruano. Y se seguirá moviendo.

BIBLIOGRAFÍA COMENTADA SOBRE AGROECOLOGÍA

1. CONCEPTOS, PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS; MANUALES

Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable. Altieri, Miguel A.; con contribuciones de Susanna Hecht, Matt Liebman, Fred Magdoff, Richard Norgaard, y Thomas O. Sikor. Editorial Nordan-Comunidad, 1999.

“Esta segunda edición incorpora nuevas percepciones y conceptos con la esperanza de ayudar a guiar a estudiantes de agricultura, investigadores y agricultores hacia una comprensión más profunda de la ecología de los sistemas agrícolas, lo cual abrirá las puertas a nuevas opciones en el manejo, más de acuerdo con los objetivos de una agricultura verdaderamente sustentable.”

(Miguel Altieri). Versión pdf en <http://agroeco.org/wp-content/uploads/2010/10/Libro-Agroecologia.pdf>

Agricultura ecológica. Manual y guía didáctica. Flórez Serrano, Javier. Ediciones Mundi-Prensa. España, 2009

“Se ha dicho que “la historia de la Agricultura coincide con la Historia de la Civilización” aunque es muy probable que aún antes de que aparezcan los primeros vestigios de lo que llamamos civilización, el hombre primitivo tenía su sistema de alimentación basado en la recolección de las plantas del campo. Ahí precisamente es donde podemos colocar el inicio de la agricultura. Es difícil determinar cuándo apareció la agricultura ecológica por primera vez, aunque fue en los años 90 cuando experimentó un gran alza. El libro hace un análisis del suelo ecológico y su fertilidad, los factores físicos y el agrosistema (clima, agua, entorno), la reconversión a la agricultura ecológica y los cultivos ecológicos, los métodos y las técnicas básicas, la protección de los cultivos (control de plagas, enfermedades y malas hierbas), la ganadería ecológica, la comercialización de los productos ecológicos y sus certificados de garantía y, por último, revisa la prevención de riesgos laborales en el sector agrario y la legislación en materia de agricultura ecológica.” Versión pdf en <http://biblioteca.utsem-morelos.edu.mx/files/asp/ecologia/Agricultura-ecologica.pdf>

El huerto sustentable. Cómo obtener suelos saludables, productos sanos y abundantes.

Jeavons, John; Cox, Carol. Actualizado a junio 2017.

“El propósito de editar este libro en español es poner a la disposición de los hispanoparlantes interesados en la agricultura Biointensiva, la riquísima información producto de nuestras investigaciones, quien se lo proponga con diligencia, paciencia y trabajo logrará adaptar las experiencias de Ecology Action a su propio huerto y obtendrá resultados asombrosos. De hecho, los principios, técnicas y soluciones prácticas del Método se basan en experiencias agrícolas usadas por las culturas Maya, Peruana y Boliviana y forman parte de la herencia agrícola de la Humanidad. ¡Por favor, compártenos tus resultados y experiencias!” (John Jeavons, California 2007). Versión pdf en <http://www.growbiointensive.org/SVG%20Spanish.pdf>

Agricultura orgánica, fundamentos para la región andina. Albrecht Benzing, 2001.

“El autor presenta una excelente visión global sobre el tema, utilizando numerosos ejemplos de la Región Andina, donde el autor desarrolló trabajos por varios años; el texto se apoya en innumerables trabajos, proyectos pioneros y publicaciones técnicas, y cuenta con numerosas figuras, cuadros y fotografías, que en forma muy didáctica ayudarán a mejorar la comprensión de la materia por público no especializado, y que lo constituyen en un libro de gran utilidad para ser usado en la formación universitaria de pregrado y posgrado, en organismos oficiales y no gubernamentales, y público interesado.” (Scientific Electronic Library Online). Índice del libro y solicitud para la compra en: <https://www.worldcat.org/title/agricultura-organica-fundamentos-para-la-region-andina/oclc/717092138>

Manual de agricultura ecológica. Una introducción a los principios básicos y su aplicación. Kolmans, Enrique; Vásquez, Darwin. ACTAF/PPM. La Habana, 1999.

“Con el libro Manual de Agricultura Ecológica, Enrique Kolmans y Darwin Vázquez ponen al alcance una guía importante para los técnicos que trabajan en la promoción del desarrollo campesino. Este trata, de manera muy bien organizada, los asuntos actuales del campo en subcapítulos concisos y bien definidos. Orienta también sobre la crianza de animales y, con consejos prácticos y sencillos, aborda el manejo rotativo de pastizales y la salud animal. Una de las partes más interesantes es la de la agroforestería, la que trata sobre los sistemas agroforestales y sobre los campos y pastizales semisombreados. Esta buena aproximación genera la inquietud de saber más sobre este novedoso tema.” (Ana Primavesi). Versión pdf en <http://www.caminosostenible.org/wp-content/uploads/BIBLIOTECA/Manual-Agricultura-Eco.pdf>

Manual de capacitación en agricultura orgánica para los trópicos. Eyhorn, Frank; Heeb, Marlene; Weidmann, Gilles. IFOAM / FiBL / CABI Bioscience / Agrecol Afrique / Agrecol Andes / INDOCERT.

“El Manual de Capacitación tiene por objetivo mejorar la calidad y disponibilidad de materiales didácticos sobre Agricultura Orgánica en los países tropicales. El Manual ofrece una fuente de información básica para formadores y capacitadores, con la idea de promover su adaptación y desarrollo a las distintas condiciones locales, según las distintas necesidades locales. Puede ser usado como guía y fuente de información para la implementación de programas de capacitación. Ayudando a desarrollar la estructura de los cursos o talleres y ofreciendo materiales e ideas para su organización. El Manual de Capacitación debe ser un documento en constante evolución, modificado y desarrollado por aquellas personas que lo usan.” Versión en pdf https://www.ifoam.bio/sites/default/files/2020-08/Training_Manual_-_Organic_Agriculture_in_the_Tropics_%28ES%29.pdf

La revolución de una brizna de paja. Una introducción a la agricultura natural.

Fukuoka, Masanobu. Instituto de Permacultura Montsant. España, 1999

“Cerca de una pequeña aldea de la isla de Shikoku en el sur de Japón. Masanobu Fukuoka ha estado desarrollando un método de agricultura natural que podría llegar a invertir la inercia degenerativa de la agricultura moderna. La agricultura natural no necesita maquinaria ni productos químicos y muy poco desherbaje. El Sr. Fukuoka no labra el suelo ni utiliza compost. No retiene el agua en sus campos de arroz a lo largo de la estación de crecimiento tal como lo han hecho durante siglos los cultivadores de arroz en Oriente a lo largo del mundo. El suelo de sus campos no ha sido labrado desde hace veinticinco años, y sin embargo sus rendimientos se equiparan a los de las explotaciones japonesas más productivas. Su método de agricultura requiere menos labor que cualquier otro. No causa contaminación no necesita combustibles fósiles. Cuando empecé a oír hablar del Sr. Fukuoka era escéptico. ¿Cómo podía ser posible obtener altos rendimientos cada año con cultivo de arroz y cereales de invierno simplemente esparciendo la semilla sobre la superficie de un campo sin labrar? Tenía que haber algo más.” Versión pdf en <https://ecologiapositiva.com/biblioteca-completa-de-permacultura-y-ecologia-en-pdf-descargar/>

Introducción a la permacultura. Mollison, Bill; Slay, Reny Mia. Australia, 1999

“Bruce Charles Mollison nació el 4 de mayo de 1928 en el pequeño pueblo pesquero Stanley, Australia; fue un biólogo, investigador, científico, profesor, activista y naturalista australiano. Conocido como 'padre de la permacultura', un sistema de diseño integrado u holista desarrollado conjuntamente con David Holmgren, que enlaza agricultura, geografía, arquitectura, ganadería, edafología, economía, sociología y agroecología, avanzando en su conexión con estrategias de acceso a las tierras y sistemas legales de grupos sociales y empresas. Recibió el Premio Right Livelihood en 1981 junto con Patrick van Rensburg.

Permacultura es un sistema de diseño para la creación de medioambientes humanos sostenibles. La palabra en sí misma es una contracción no solo de agricultura permanente sino también de cultura permanente, pues las culturas no pueden sobrevivir por mucho tiempo sin una base agrícola sostenible y una ética del uso de la tierra. En un nivel, la permacultura trata con plantas, animales, construcciones e infraestructuras (agua, energía, comunicaciones). Sin embargo, la permacultura no trata acerca de estos elementos en sí mismos, sino sobre las relaciones que podemos crear entre ellos por la forma en que los ubicamos en el paisaje.” Versión pdf en https://ecocosas.com/wp-content/uploads/Biblioteca/perma/Introduccion_a_la_Permacultura-Bill_Mollison.pdf

El método Jadam. Youngsang Cho. Ekkofood. España, 2019

“Desde mi punto de vista este método de agricultura es el más sencillo y barato del mundo y está al alcance de cualquier agricultor, campesino o persona interesada en producir alimentos sanos y sin venenos y, prácticamente, sin aporte de insumos externos a la finca o al huerto urbano. Puede practicarse en jardines, huertos urbanos, en fincas pequeñas o grandes. En Corea hay fincas de más de 200 hectáreas donde se practica con éxito por más de 10 años. Es un gran aporte a la humanidad y debe ser difundido por todo el mundo y adaptado a las realidades concretas de cada zona agrícola. Sus principios y reglas pueden ser una ayuda invaluable, para la agricultura ecológica.” (Arnaldo Llerena). Introducción sobre el método Jadam en <http://ekkofood.com/metodo-jadam-introduccion-1/> . Versión pdf en <https://mailchi.mp/bo4483a8d97c/libro>

La luna: el sol nocturno en los trópicos y su influencia en la agricultura. Restrepo Rivera, Jairo. Fundación Juquira Candirú. Colombia, 2005

“La luna ha estado presente en las culturas de la antigüedad, quienes a fuerza de ensayo y error aprendieron que, aun estando tan lejana, la luna es parte de nosotros como elemento esencial en la red de la vida. Conocimientos tradicionales son recogidos en este libro y presentados como una justificación irrefutable que comprueba una vez más que el conocimiento y sabiduría implican algo más profundo que el concepto de ciencia que generalmente se cultiva en nuestras universidades.”
Versión pdf en <https://planetagronomico.com/producto/la-luna-jairo-restrepo-rivera/>

Manual práctico: El ABC de la agricultura orgánica y harinas de rocas. Restrepo Rivera, Jairo. SIMAS. Nicaragua, 2007

“En este nuevo libro o manual práctico, están condensadas, entre otras, las tres prácticas más comunes que los campesinos vienen adoptando con rapidez en los últimos años en el medio de sus cultivos, en la búsqueda de maximizar los recursos locales de que disponen al interior de sus propiedades, predios, parcelas, fincas o en las comunidades rurales donde habitan. Estas tres prácticas son: Los Abonos orgánicos fermentados aeróbicos tipo bocashi, la preparación de Biofertilizantes a base de mierda de vaca y los Caldos minerales. Como innovación, en los tres temas incorporamos la utilización de la harina de rocas, como otra práctica fundamental para la regeneración mineral de los suelos cultivados que se encuentran cansados.”
Versión pdf en <https://simas.org.ni/publicaciones/4549/manual-practico-el-abc-de-la-agricultura-organica-y-harinas-de-rocas/>

Manual práctico de agricultura orgánica y panes de piedra. Restrepo Rivera, Jairo; Hensel, Julius. CARDER. Colombia, 2009

“No olvide leer una y otra vez cada una de las recomendaciones que se presentan para preparar los diferentes abonos orgánicos fermentados tipo bocashi. Muchas de estas recomendaciones pueden parecerle iguales, pero realmente no lo son, debido a ciertas características muy propias de la preparación y manejo de cada abono. La buena calidad final de un abono orgánico depende de muchos factores, como el origen, la forma de recolección, el almacenamiento y la humedad de los estiércoles. Estos deben ser lo más naturales posible, ya que la actividad microbiológica será mayor. Si los estiércoles, o los abonos preparados con ellos, sufren una prolongada exposición a la luz solar o a la lluvia, o si se les agrega demasiada agua durante la preparación del abono, su calidad será inferior. Lo ideal es saber recolectarlos, principalmente en los establos, galpones y gallineros, y tener claro a qué actividad o práctica los vamos a destinar.” (Jairo Restrepo). Versión pdf en <http://agroecologiar.com/wp-content/uploads/2019/07/Jairo-Restrepo-Julius-Hensel-Manual-Practico-de-Agricultura-Organica-y-Panes-de-Piedra.pdf>

Agricultura orgánica, harina de rocas y la salud del suelo al alcance de todos. Restrepo Rivera, Jairo; Pinheiro, Sebastião. Satyagraha Juquira Candirú. Colombia, 2009

“Así, con el azadón en las manos, Jairo también ha ido desbrozando, sembrando y cultivando una obra bibliográfica que ya supera los veinte volúmenes, y cuyos temas y contenidos nos permiten afirmar que lo que su autor plantea es una auténtica re-evolución en el agro y por tanto en la vida misma de nuestros países. Sí, una auténtica re-evolución, es decir, una transformación donde se privilegia la vida por la vida en todas sus formas y manifestaciones, a diferencia de la mayoría de las revoluciones que en el mundo han sido y que en fin de cuentas no han hecho más que refrendar el cínico blasón del aristócrata italiano: “Las cosas deben cambiar para que sigan igual”. Y esta re-evolución, la de la supervivencia, se impone como la única esperanza que queda la especie humana para frenar su eventual desaparición de la faz de la Tierra. Por eso en este nuevo libro, verdadera gala de su discurrir de cruzado por la agricultura orgánica, Jairo Restrepo Rivera nos recuerda la afirmación del científico ruso Vladimir Vernadsky: “La vida son minerales animados”, que corrobora con la del anglosajón James Lovelock: “El ambiente es el lugar que activa esta animación; por lo tanto, los genes sin un medio no podrán expresar lo que son, y al mismo tiempo no podrán coevolucionar”. (Ernesto Fernández Riva). Versión pdf en <https://pdfcoffee.com/agricultura-organica-harina-de-rocas-y-salud-del-suelo-3-pdf-free.html>

La teoría de la trofobiosis. Plantas enfermas por el uso de agrotóxicos. Restrepo Rivera, Jairo.

“Es muy común observar en los cultivos orgánicos, la ausencia de insectos comportándose como “plagas”, cuando se comparan con un cultivo convencional contiguo, el cual, a pesar de repetidas aplicaciones de veneno, la “plaga”, siempre reaparece. Asimismo, también es común observar en huertas orgánicas cómo el “problema” de las hormigas cortadoras disminuye en la misma proporción que se consigue mejorar el suelo. Lo que no sabíamos, era cómo funcionaba este proceso. ¿Por qué la “plaga” respeta a la planta realmente sana? ¿Cuál es la relación entre equilibrio metabólico de la planta y resistencia al ataque de «plagas»? Francis Chaboussou sistemáticamente investigó esta relación y presentó la Teoría de la trofobiosis, mostrando que la vulnerabilidad de las plantas al ataque de “plagas” es una cuestión de equilibrio nutricional o de intoxicación por

agrotóxicos. La planta equilibrada, ya sea porque se encuentre en crecimiento vigoroso o en descanso hibernar o estival, no es nutritiva para el parásito.” Versión pdf en <https://docplayer.es/23906066-Teoria-de-la-trofobiosis.html>

La teoría de la trofobiosis (video)

“En este video se explica la teoría de la trofobiosis propuesta por Francis Chaboussou, para describir el comportamiento del nitrato en la relación suelo-planta-insecto.”

<https://www.leisa-al.org/web/index.php/lasnoticias/biodiversidad/4481-teoria-de-la-trofobiosis>

Manejo de plagas y enfermedades en la agricultura orgánica. IFOAM / FiBL. 2021

“El manejo de plagas y enfermedades se hace posible a través de muchas acciones que se complementan entre sí. La mayoría de las prácticas de gestión son de largo plazo y están destinadas a prevenir el ataque de los cultivos por plagas y enfermedades. Las prácticas de gestión (manejo) se enfocan en mantener una baja población de plagas y enfermedades existentes. En cambio, el control es una acción a corto plazo que tiene como objetivo matar y destruir las plagas y enfermedades. El enfoque general en la agricultura orgánica sobre combatir las causas de un problema preferible a tratar los síntomas se aplica también al manejo de plagas y enfermedades. Debido a esto, las prácticas de gestión son de mayor prioridad que las de control. Este documento describe prácticas preventivas, así como también, prácticas de control, usando control biológico y mecánico, y pesticidas naturales.” Versión para lectura, el descargo y la impresión <https://www.fao.org/teca/en/technologies/8629>

Microorganismos benéficos y efectivos para la agricultura y medio ambiente sostenible.

Higa, Teruo; Parr, James F.. Departamento de Agricultura de los EEUU.

“Por muchos años, los microbiólogos del suelo y ambientales han tendido a diferenciar los microorganismos del suelo entre benéficos y dañinos, acorde a sus funciones y a su efecto en la calidad del suelo, crecimiento, productividad y sanidad de las plantas. Entre los microorganismos benéficos están aquellos que fijan nitrógeno atmosférico, descomponen desechos y residuos orgánicos, desintoxican el suelo de pesticidas, suprimen enfermedades de plantas y patógenos del suelo, incrementan el reciclaje de nutrientes y producen componentes bioactivos como vitaminas, hormonas y enzimas que estimulan el crecimiento de las plantas. Los microorganismos dañinos son aquellos que pueden inducir enfermedades en las plantas, estimular los patógenos del suelo, inmovilizar nutrientes y producir toxinas y sustancias pútridas que afectan adversamente el crecimiento y salud de las plantas. Una clasificación más específica de los microorganismos benéficos ha sido sugerida por Higa (1991, 1994, 1995) quien hace referencia a los “Microorganismos Efectivos” o EM. Este reporte presenta algunas nuevas perspectivas en el rol y aplicación de microorganismos benéficos, incluyendo EM, como inoculantes microbianos para lograr un equilibrio microbiológico del suelo de manera que puedan mejorar su calidad, incrementando la producción y protección de los cultivos, conservando los recursos naturales y creando una agricultura y medio ambiente más sostenibles. Este reporte también discute estrategias sobre cómo microorganismos benéficos, incluyendo EM, pueden ser más eficientes después de su inoculación en el suelo.” Versión pdf en <https://itscv.edu.ec/wp-content/uploads/2018/10/MICROORGANISMOS-DEL-SUELO-PARA-LA-AGRICULTURA.pdf>

Producción de microorganismos de montaña para el desarrollo de una agricultura orgánica.

Rodríguez-Calampa, Nelson Yohel; Tafur-Torres, Zaida Kiara Lusdina. IV CONACIN. Universidad Peruana Unión-filial Tarapoto. San Martín-Perú, 2014

“La producción de microorganismos benéficos ha sido últimamente uno de los procesos con mayor importancia en la agricultura orgánica ya que con su producción se está desarrollando una de las más fáciles, ligeras y económicas que un agricultor puede desarrollar cabe resaltar que esto es uno de los programas que en todo los lugares del mundo se vienen desarrollando. Analizamos como es que se desarrolla y produce estos microrganismos. La materia prima para poder producir los microorganismos es principalmente la hojarasca de montaña que luego con los diferentes procesos que se le da, obtenemos el producto tanto en sólido como en líquido, listo para dar uso en el lugar que necesitamos.” Versión pdf en https://estaticos.qdq.com/swdata/files/950/950904418/CIn_3256.pdf

Elaboración de un biofertilizante a partir de microorganismos eficientes autóctonos en Perú.

Alarcón Camacho, Juan; Recharte Pineda, David Carlos; Yanqui Díaz, Franklin; Moreno Llacza, Sarita Maruja; Montes Yarasca, Isabel Maximiliana; Buendía Molina, Marilyn Aurora. Revista Anales Científicos 80(2): 515-522, Universidad Nacional Agraria La Molina. Perú, 2019

“El objetivo de la investigación fue elaborar un biofertilizante a partir de la recolección de microorganismos eficientes

autóctonos (EMA). La colección de los EMA se realizó en el sector Pisonaypata, comunidad San Gabriel, distrito de Abancay, provincia de Abancay, Región Apurímac, Perú. Para ello, se elaboraron ocho capturadores de EMA que fueron colocados a 10 cm de profundidad del suelo por un periodo de dos semanas. A partir de los EMA capturados en las tarimas, se elaboró cinco litros de biofertilizante, con 25×10^6 UFC/g de aerobios mesófilos viable, 60×10^6 UFC/mL de *Bacillus sp.*, 20×10^6 NMP/g de bacterias fijadoras de vida libre y $>34 \times 10^7$ UFC/g de *Lactobacillus sp.* En conclusión, utilizar EMA en la elaboración de biofertilizantes, permite mayor efectividad en el campo, por estar los EMA adaptados a las condiciones del suelo de cada región. La recomendación del uso de biofertilizantes, debe hacerse inicialmente como un complemento a la fertilización sintética, con la finalidad de sustituirla a mediano o largo plazo de acuerdo a las condiciones de suelo, manejo y respuesta del cultivo.”

Versión pdf en https://revistas.lamolina.edu.pe/index.php/acu/article/view/1484/pdf_241

Guías de facilitación y Módulos de capacitaciones. Autores varios. Plataforma de Agricultura en Lima.

“Desde la plataforma Agricultura en Lima hemos elaborado una serie de módulos de capacitación y guías de facilitación enfocados en 4 temas complementarios entre sí para contribuir a generar procesos de fortalecimiento de la agricultura urbana. A través de estos módulos profundizaremos en los principios y prácticas de producción ecológica en la ciudad. Aprenderemos sobre la importancia de la experiencia organizacional y asociativa para satisfacer necesidades individuales y colectivas de manera equitativa e inclusiva. Además, conoceremos cómo desarrollar estrategias de comercialización basadas en el respeto, la cooperación y el intercambio justo. Finalmente, exploramos los pasos a seguir para impulsar procesos de incidencia y movilización comunitaria para promover una participación de la ciudadanía más democrática y efectiva.” En el siguiente enlace se tiene acceso a las versiones en pdf de 4 guías con sus respectivos módulos de capacitación en los temas de producción agroecológica en la ciudad; desarrollo organizacional, igualdad de género e inclusión social; comercialización en cadenas cortas; e incidencia y movilización comunitaria. Igualmente, se accede a 4 módulos de capacitación en buenas prácticas sanitarias en las actividades de producción, distribución y preparación de alimentos. Versión pdf en <https://www.agriculturaenlima.org/recursos-2/modulos-de-capacitaciones-y-guias/>

Artículos diversos sobre agricultura ecológica y sus prácticas. Primavesi, Ana María

Versión pdf en <https://anamariaprimavesi.com.br/tag/espanol/>

2. METODOLÓGICOS

Campesino a campesino: voces de Latinoamérica, movimiento Campesino a Campesino para la agricultura sustentable. Holtz-Giménez, Eric. SIMAS, Nicaragua, 2008

La versión original fue publicada por el Institute for Food and Development Policy (Food First) en el año 2006. El libro narra el origen del movimiento campesino iniciado en el sur de México y en Centroamérica a lo largo de treinta años, así como las condiciones económicas, políticas y sociales que dan forma al movimiento. Con este movimiento se abre el espacio para que los campesinos y campesinas cuenten sus historias de lucha y solidaridad, llenándonos de esperanza con su capacidad para proteger su tierra, su ambiente y la vida de sus familias. Ante la actual crisis alimentaria de escala mundial, el trabajo de Campesino a Campesino es una alternativa válida, real y factible, que ofrece posibilidades para afrontar la crisis y avanzar en la construcción de la soberanía alimentaria. La lectura de su prólogo es imperativo. Versión pdf en <https://simas.org.ni/publicaciones/1665/campesino-a-campesino-vozes-de-latinoamerica/>

Módulo de Campesino a Campesino. PPM / PIDAASSA. Lima, 2000

“El objetivo de la metodología «De Campesino a Campesino» es la difusión de métodos de cultivo ecológicos y sostenibles en América Latina, para asegurar la sobrevivencia y los derechos de las campesinas y campesinos. Mediante esta metodología los campesinos de uno y otro sexo se transmiten conocimientos entre sí, razón por la cual se le ha dado el nombre «De Campesino a Campesino». Los principales actores son maestros y aprendices a la vez. Se apoyan mutuamente en la búsqueda de los métodos de cultivo ideales y de los mejores productos para la región (según el suelo, clima, etc.) con el fin de mejorar y asegurar la alimentación básica de sus familias. De esta forma, serán menos propensos a los cambios climáticos, menos dependientes de asesoramiento especializado y de productos caros como fertilizantes y pesticidas, que los asesores muchas veces les recomiendan. Esto conlleva a una mayor valorización propia y al deseo de aprender más. Las campesinas y los campesinos comienzan a creer en su trabajo y contribuyen activamente a la protección de los recursos del medio ambiente,

porque saben que su futuro también está estrechamente ligado a ello.” (Cornelia Füllkrug-Weitzel). Versión para su lectura y para su impresión en <https://docplayer.es/14785038-De-campesino-a-campesino.html>

La Mochila Campesina. Escuela Campesina Centroamericana Francisco Morazán. Nicaragua, 2008.

Con sus tres módulos: Reforma agraria, Soberanía alimentaria y Tierra-territorio, este material tiene el objetivo de contribuir al fortalecimiento organizativo, político e ideológico de las organizaciones campesinas, mediante el sistema de formación político-ideológico, gerencial y técnico, con un enfoque sostenible, de género y generacional. Si bien ha sido creado principalmente para lectores centroamericanos, su contenido puede ser aprovechado y ser inspirador para toda/todo latinoamericano. Versión pdf en <https://simas.org.ni/publicaciones/2116/la-mochila-campesina/>

Diagnóstico rural participativo: una guía práctica. Expósito Verdejo, Miguel. Centro Cultural Poveda. Santo Domingo, 2003

“En los primeros capítulos se presentan el objetivo, nuestra visión de “participación” y los principios y conceptos claves del DRP. A continuación se desarrollan los pasos en la preparación de un DRP hasta llegar al “plato fuerte” de esta guía práctica: las herramientas de ejecución, ilustradas en su mayoría con ejemplos de diagnósticos llevados a cabo en República Dominicana. Finalmente se dan algunos consejos en cuanto al análisis, la documentación y la presentación de los resultados. Esperamos que este manual anime a las personas nuevas en el tema en la aplicación de esta metodología. Confiamos que a las personas más experimentadas les sirva como una guía práctica y rápida para refrescar la memoria.” (Miguel Expósito Verdejo). Versión pdf en http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Republica_Dominicana/ccp/20120731033315/diagrural.pdf

Informe de sistematización del Proceso y aspectos metodológicos de la aplicación de ‘Desarrollo Participativo de Tecnologías’ en Bolivia y Perú 1996-2002. Villavicencio Lorini, Rodrigo; Chávez Vásquez, Sandro; Chévez, Karina. Centro IDEAS. Lima, 2003.

Solicitarlo a bioferdi@hotmail.com

Manual BioCalculando: conociendo nuestros costos de producción en cultivos ecológicos. Wú Guin, Silvia; Alvarado de la Fuente, Fernando. FAO, 2006

Instrumento que facilita el manejo y conocimiento de los costos de producción al cultivar productos ecológicos. Las fichas están diseñadas en MS Excel, permitiendo registrar los costos diarios de las actividades realizadas. A su vez, las fichas están vinculadas de modo que facilitan el costeo diario y la suma automática de los valores registrados.

Solicitarlo a silviawuguin@hotmail.com

3. DESARROLLO DE MERCADO ECOLÓGICO LOCAL

BioMercado Perú. Oferta y demanda de productos ecológicos. Wú Guin, Silvia y otros. Grupo EcoLógica Perú / IFOAM. Lima, 2002

“... la información presentada en este primer libro sobre el mercado ecológico en el Perú, permitirá que los involucrados en la promoción de la agricultura ecológica y la comercialización de sus productos tengan una visión cercana de lo que ocurre con la oferta certificada a nivel nacional, la demanda y sus canales de comercialización en Lima, el mercado institucional y funcional más complejo del país. De esta forma, podrán planificar y ejecutar con mejor base su mercadeo.” Solicitarlo a silviawuguin@hotmail.com

Manual Implementando ferias ecológicas. Wú Guin, Silvia; Alvarado de la Fuente, Fernando. RAE / ICCO. Lima, 2005

“En forma didáctica el Manual va presentando las diferentes fases de organización de una feria ecológica para cuya implementación se requiere de la participación del gobierno local, las organizaciones de productores y consumidores ecológicos, las instituciones públicas, organismos de desarrollo y empresas privadas. Con ellas se establecen los acuerdos y compromisos que, a medida que se institucionalizan, se convierten en la garantía de sostenibilidad de la feria ecológica.”

Nos ha parecido fundamental compartir información sobre las fases de implementación y funcionamiento de una bioferia: Lo primero, es aclarar conceptos y nociones sobre qué es y qué objetivos animan a una feria ecológica y qué tipo de productos se comercializan en esta.” (Antonieta Manrique). Solicitar pdf a silviawuguin@hotmail.com

Características de los consumidores de productos orgánicos y expansión de su oferta en Lima.

Higuchi, Angie. Universidad del Pacífico. Lima, 2015

“La tendencia saludable en Lima ha contribuido al incremento de tiendas de alimentos orgánicos y naturales. En relación a ello, el presente estudio: (a) destaca las características de los consumidores de productos orgánicos y naturales; y (b) grafica el aumento de tiendas orgánicas y naturales en Lima como resultado del crecimiento económico en los últimos once años en la capital. Se puede afirmar que estas tiendas son mejor acogidas en zonas de ingresos medios y altos y también de educación superior, características socioeconómicas que influyen en que esta tendencia de expansión se pueda trasladar a regiones de mayor poder adquisitivo”. Versión pdf en <https://repositorio.up.edu.pe/handle/11354/1067>

BioFerias y Mercados Saludables estrategias en incidencia política para promover alimentación sana y consumo responsable bajo principios de una economía solidaria. Wú Guin, Silvia. RPCJyCE / RIPESS / ACCD. Lima, 2021

“La presente sistematización muestra el abordaje de los conceptos de sostenibilidad, sustentabilidad, economía solidaria, agroecología y comercio justo, en la práctica concreta de implementación del circuito económico y social (producción, comercialización y consumo) a través del diseño de instrumentos para la evaluación y certificación de productos, en la organización y cogestión de las bioferias, así como, en el intercambio de saberes entre productores, consumidores y funcionarios públicos locales. Diferenciando claramente los principios y valores de una BioFeria con la de una feria convencional, de forma prolija y rigurosa en sus fundamentos técnicos y sociales.” (Alfonso Cotera). Versión pdf en <https://ripesslac.org/wp-content/uploads/2021/07/Silvia-Wu-BioFerias-y-Mercados-Saludables.pdf>

4. DOCUMENTOS DE DISCUSIÓN Y DE BALANCE DE LAS ACCIONES EN FAVOR DE LA AGROECOLOGÍA EN PERÚ Y LATINOAMÉRICA

Un desarrollo rural humano y agroecológico. Yurjevic, Andrés. CLADES / FIAD. Chile,

“El desarrollo rural humano y agroecológico (DRHA) armoniza en una misma estrategia la eficiencia, equidad, rentabilidad y sustentabilidad local de modo que la creatividad y voluntad de las familias campesinas se refleje en un uso óptimo de recursos disponibles y en una regeneración de los recursos naturales productivos que sostienen la economía campesina. De igual modo entrega a la organización campesina o a instituciones que pueden realizarla de forma supletoria, la tarea de influir en las políticas sociales para aumentar el acceso de la comunidad a los bienes sociales. Adicionalmente, este tipo de desarrollo rural, por el manejo agroecológico que promueve, abre nuevos horizontes de rentabilidad a la actividad productiva campesina, lo que incentiva la organización para una gestión económica eficiente.” (Andrés Yurjevic). Versión pdf en https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/fondo/pdf/569_10.pdf

Crecimiento sin costo ambiental: Las experiencias de agricultura ecológica. Alvarado de la Fuente, Fernando. Ponencia en el SEPIA V ‘Perú: el problema agrario en debate’. SEPIA. Arequipa, 1994. Versión pdf en <https://sepia.org.pe/publicaciones/peru-el-problema-agrario-en-debate-sepia-v-arequipa-1993/>

En el mismo enlace otras ponencias de SEPIA V:

- . Recursos naturales, medio ambiente, tecnología y desarrollo. Mayer, Enrigue
- . Conservación y uso de los recursos fitogenéticos andinos para un desarrollo agrícola sostenido. Tapia, Mario
- . El problema del acceso y de los derechos de propiedad intelectual sobre la diversidad biológica. Tobin, Brendan
- . El recurso forestal en la Región Arequipa: Diagnóstico y posibilidad. Talavera, Carmelo; Jiménez, Percy; Villasante, Francisco
- . Políticas de reforestación de la sierra peruana y campesinado andino. Furman, Ricardo
- . Sistemas agrícolas de la época Paracas en el valle de Chíncha. Canziani, José; del Águila, Carlos
- . Pérdida de agua, suelo y nutrientes bajo diversos sistemas de cultivo y prácticas de conservación del suelo en zonas áridas, subhúmedas y muy húmedas en el Perú. Felipe-Morales, Carmen

- Eficiencia productiva y ecológica de la agricultura campesina: Algunas hipótesis de trabajo. Sánchez, Rodrigo
- El uso de la fauna en la Amazonia: Los límites de la sostenibilidad. Chicchón, Avecita
- El costo de la contaminación ambiental en la producción del valle de Tambo. Laurie, Gastón; Morales, Jorge

Balance de la agricultura ecológica en el Perú, desde 1980 hasta el 2003. Alvarado de la Fuente, Fernando. SEPIA. Lima 2004

“El autor nos ofrece un análisis conceptual de la agricultura ecológica y se detiene en el tratamiento de temas críticos, como la compatibilidad entre el conocimiento campesino y el científico; los impactos de la agricultura ecológica sobre la pobreza rural y la seguridad alimentaria; la viabilidad económica de la misma; las exigencias del mercado y las capacidades requeridas para poder afrontarlas. Finalmente, el autor, con el fin de descender al real entendimiento de los temas analizados, nos ofrece un paseo por las experiencias concretas que, en el desarrollo de la agricultura ecológica, han tenido lugar en el país en el periodo de 1980 al 2003 (año de publicación del presente libro).” Versión pdf en <https://sepia.org.pe/publicaciones/balance-de-la-agricultura-ecologica-en-el-peru-1980-2003-mesa-especial-sepia-x-pucallpa-2003/>

Experiencias y reflexiones sobre agroecología, mercados y políticas agrarias en el Perú. Autores varios. Movimiento Agroecológico de América Latina (MAELA). Lima, 2001

El documento contiene las memorias del VII Encuentro Nacional de Agricultura Ecológica V Encuentro Nacional de Productores Ecológicos, ambos realizados en Lima, en setiembre de 2000. Se presenta en 4 capítulos; el primero aborda Algunas reflexiones sobre políticas económicas para impulsar la agricultura ecológica; el segundo introducía el tema de la Reglamentación nacional relacionada al desarrollo rural y la agroecología; el tercero expone las Propuestas metodológicas para el desarrollo rural sostenible; y el cuarto, se dedica a la Agricultura ecológica y mercado, y reúne 27 experiencias de producción en costa, sierra y selva. Versión pdf en <http://atlas.umss.edu.bo:8080/jspui/bitstream/123456789/62/1/experienciasyreflexiones.pdf>

IDEAS para la agricultura ecológica. Alvarado de la Fuente, Fernando; Wú Guin, Silvia. Centro IDEAS. Lima, 2008

IDEAS para la agricultura ecológica en el Perú tiene cinco partes. La Parte I consta de tres acápite y está dedicada a la construcción del Movimiento Agroecológico Peruano y sus tareas. La Parte II ‘Debate agricultura ecológica versus transgénicos’ es el resultado del debate ecológicos versus transgénicos que se suscitó entre junio y setiembre 2008. En la Parte III ‘La promoción de la agricultura ecológica’, presentamos seis artículos. Los cuatro primeros reseñan y anticipan los retos a los que se enfrenta la promoción agroecológica y explica el respaldo político requerido para su desarrollo. La Parte IV, ‘IDEAS fuertes en pocas palabras», es un compendio de algunas editoriales difundidas en nuestro programa semanal Compartiendo Radio, emitido por Radio San Borja desde 2006. Finalmente, en la Parte V, titulada ‘Voces asociadas’, presentamos 6 artículos que constituyen un importante aporte a la propuesta agroecológica. Solicitar el pdf a bioferdi@hotmail.com

Revista Agroecología volumen 10 (2) 2015. Revista de la Universidad de Murcia. España, 2015

Sus 113 páginas reúnen los momentos más importantes en la historia del desarrollo de la agricultura ecológica en 11 países latinoamericanos, incluido Perú. Versión pdf en <file:///C:/ARCHIVOS/a%20Fernando/SOCLA/Historia%20AE%20en%20LA/Agroecologia%2010%202%20final.pdf>

Contribución de la agricultura familiar al sector agropecuario en el Perú. Eguren, Fernando; Pintado, Miguel. CEPES / COEECI. Lima, 2015

“El objetivo del libro es conocer la importancia de la agricultura familiar (AF) en tres temas clave: 1) la contribución de la AF en la población económicamente activa (PEA) ocupada del sector agropecuario; 2) el aporte de la AF en la conformación del valor de la producción agrícola y pecuaria; y 3) la participación de la AF dentro del espacio agropecuario. A pesar de que la AF es la forma de organización social de la producción agraria más importante del planeta —agrupa a 500 millones de personas—, su importancia suele ser subvalorada. Para conocer su real magnitud en el Perú, los autores utilizan la información de la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) de 2012, y —dependiendo de la disponibilidad de la información existente en cada aspecto— analizan cómo varían los resultados al incluir las diferencias por género, región natural y departamentos.” Versión pdf en <https://cepesrural.lamula.pe/2015/05/12/descarga-el-libro-contribucion-de-la-agricultura-familiar-al-sector-agropecuario-en-el-peru/cepesrural/>

La agricultura orgánica: los beneficios de un sistema de producción sostenible. Gómez, Rosario; Morales, Manuel. Universidad del Pacífico. Lima, 2012

“Durante los últimos diez años, la agricultura orgánica ha tenido un crecimiento significativo en el mundo. En el 2000, el comercio mundial de alimentos orgánicos equivalió a US\$ 20 000 millones. Nueve años después, se estimó que el mercado global de comida orgánica certificada ascendía a US\$ 54 000 millones. En el Perú, si bien la demanda interna también ha crecido, sigue siendo aún pequeña en relación a la oferta de productos orgánicos, los cuales tienen como principal destino el mercado internacional. De esta forma, tomando en cuenta los escenarios mundial y nacional, la institucionalidad generada en los últimos años, los acuerdos comerciales vigentes, así como los beneficios y las externalidades que brinda la producción orgánica, este estudio trata de responder a la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los beneficios asociados a un sistema de producción sostenible como la agricultura orgánica? Mediante un análisis a un pequeño minifundio en el Valle de Lurín, se identifica los beneficios económicos, sociales y ambientales de este tipo de producción.”

Versión en pdf <https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/421/DD1214.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Biología agrícola. Mitos, riesgos ambientales y alternativas. Altieri, Miguel A.. CIED / PED-CLADES / Food First. EEUU, 2001

“Comparando mito y realidad, el objetivo de este libro es cuestionar las falsas promesas hechas por la industria de la ingeniería genética. Ellos han prometido que los cultivos producidos por ingeniería genética impulsarán la agricultura lejos de la dependencia en insumos químicos, aumentarán la productividad, disminuirán los costos de insumos y ayudarán a reducir los problemas ambientales (Oficina de Evaluación Tecnológica 21-2.p65 16 19/09/01, 12:49 21 - 2001 17 BIOTECNOLOGÍA, BIOPIRATERÍA 1992). Al cuestionar los mitos de la biotecnología, aquí se muestra a la ingeniería genética como lo que realmente es: otro enredo tecnológico o «varita mágica» destinado a entrapar los problemas ambientales de la agricultura (que son el producto de un enredo tecnológico previo) sin cuestionar las suposiciones defectuosas que ocasionaron los problemas la primera vez (Hindmarsh 1991).” (Miguel Altieri). Versión pdf en file:///C:/ARCHIVOS/a%20Fernando/a%20Consortio%20Agroecologico/a%20Consortio%20Agroecologico%202021/Compendio%20AE%20y%20AS/Dialnet-BiotecnologiaAgricola-153448.pdf

El mundo según Monsanto. De la dioxina a los OGM, una multinacional que les desea lo mejor.

Robin, Marie-Monique. Ediciones Península. España, 2008

“El mundo según Monsanto es un libro de 500 páginas realizado por la periodista francesa Marie-Monique Robin en el que se cuestiona el desarrollo de los alimentos transgénicos. Se trata de una crítica aplastante sobre la empresa biotecnológica Monsanto y las actividades que desarrolla, y que ha desarrollado desde su fundación hace más de 100 años. El mundo según Monsanto está basado en el testimonio de agricultores, científicos, políticos, documentación inédita ..., todo ello sumado a la evolución y desarrollo de Monsanto, la primera empresa del mundo productora de semillas transgénicas. Monsanto tiene una presencia destacada en más de 46 países y los beneficios económicos que obtienen son espectaculares. Esta empresa controla actualmente más del 90% del mercado mundial de las semillas transgénicas y controla un importante volumen de la producción de la alimentación mundial, extendiendo cada vez más su poder.” En el siguiente enlace se puede descargar 12 páginas en versión pdf del libro, y además, acceder a otros enlaces con información complementaria y a un enlace a un video que describe la labor de la autora <https://1library.co/document/y9rdj7dy-el-mundo-segun-monsanto-pdf.html>

Transgénicos, cáncer y otros males (agosto 2008); Monsanto y sus transgénicos en el Perú (setiembre 2008); Polemizando con los Doctores Transgénicos (parte II; febrero 2009); Monsanto y sus transgénicos en el Perú (abril 2011); La moratoria a los transgénicos en Perú ¿cómo se logró? (julio 2014); El reglamento de la Ley de moratoria de transgénicos al 2035 (julio 2021). Alvarado de la Fuente, Fernando; Wú Guin, Silvia. BioCompartiendo. Lima

Artículos elaborados durante el amplio debate que permitió la moratoria por 10 años al ingreso de cultivos transgénicos en Perú y su ampliación por 15 años más hasta 2035. Versión pdf en https://www.biodiversidadla.org/Autores/Silvia_Wu_Guin_y_Fernando_Alvarado_de_la_Fuente

Agroecología y resiliencia socioecológica: adaptándose al cambio climático. Autores varios. SOCLA, Colombia, 2013

“Este libro recoge contribuciones de miembros de REDAGRES basados en análisis teóricos y/o sistematizaciones de experiencias prácticas, conducentes a elucidar principios y estrategias socioecológicas que explican cómo comunidades

rurales y sus sistemas productivos resisten y se recuperan de eventos extremos. Tales principios proveerán las bases agroecológicas para que miles de agricultores puedan diseñar sistemas resilientes, evitando así pérdidas económicas y de producción excesivas cuando sean afectados por sequías, huracanes, inundaciones.” (Clara Nicholls) Versión pdf en <https://www.socla.co/wp-content/uploads/2014/REDAGRESlibro1.pdf>

Desarrollo y democracia en el Perú: Contribución de la cooperación internacional y rol de las organizaciones de la sociedad civil. Autores varios. COEECI. Lima, 2018

“Además del análisis clásico de la evolución de la cooperación internacional y de la COEECI en el Perú, el mencionado estudio intenta dar respuestas a retos identificados en el estudio 2015 y a nuevos desafíos vinculados al deterioro de la democracia y la coyuntura actual en el Perú, proponiendo una reflexión crítica y perspectivas para el debate en torno a los modelos de desarrollo socioeconómicos existentes y alternativos, así como sobre los retos y el rol de las organizaciones de la sociedad civil.” Versión pdf en <http://www.coeeeci.org.pe/desarrollo-democracia-peru-contribucion-la-cooperacion-internacional-rol-las-organizaciones-la-sociedad-civil/>

De la economía ecológica al movimiento global por justicia ambiental. Entrevista a Joan Martínez Alier. Wagner, Lucrecia. Barcelona, 2020

“Joan Martínez Alier estudió Economía y Derecho (Universidad de Barcelona). En 1961 marchó a Oxford, y después a Stanford, para aprender economía agraria. Del 1963 al 1973 fue Research Fellow en el St. Antony's College de la Universidad de Oxford. Autor de libros sobre luchas agrarias en Andalucía, Cuba y Perú. Colaborador de Ruedo ibérico de París. Volvió en 1975 a la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) para enseñar economía e historia económica, y desde 1992, economía ecológica. Fue cofundador, en 1987, y ha sido presidente, de la Sociedad Internacional de Economía Ecológica. Es profesor emérito en el ICTA (Instituto de Ciencia y Tecnologías Ambientales (ICTA), de la UAB, instituto del cual fue cofundador. En 1990 puso en marcha la revista Ecología Política (Icaria, 1991) con colaboraciones de ecologistas sudamericanos. En 1992 publicó el libro *De la economía ecológica al ecologismo popular*. Sus libros más conocidos son *Ecological Economics: Energy*, ENTREVISTA, POR LUCRECIA WAGNER 184 | BOLETÍN DE ESTUDIOS GEOGRÁFICOS 113 | ISSN 0374-6186 | ISSN 2525-1813 (digital) | 2020, *Environment and Society* (1987), *Varieties of Environmentalism* (1997, con Ramachandra Guha) y *El ecologismo de los pobres - Conflictos ambientales y lenguajes de valoración* (2002). Recientemente publicó su biografía *Demà serà un altre dia. Una vida fent economia ecològica i ecologia política* (en catalán). Actualmente, codirige el Atlas de Justicia Ambiental (proyecto Environmental Justice), y prepara un próximo libro: *Tierra, Agua, Aire y Libertad*.” Versión pdf de la entrevista en <https://revistas.uncu.edu.ar/ojs/index.php/beg/article/view/3869/2804>

El Tao de la liberación. Una ecología de la transformación. Hathaway, Mark; Boff, Leonardo. Editorial Trotta. España, 2014

“La propuesta del Tao de la liberación resulta llamativa para aquellos que tenemos interés por el influjo de las creencias religiosas en los comportamientos cotidianos y por la traducción social de las cuestiones ecológicas. Así pues, en la búsqueda de una sabiduría que lleve a revertir los procesos de desorden y deterioro del mundo actual y que contribuya a desenmascarar el sistema patológico global que genera pobreza y desigualdad, agotamiento de la tierra y envenenamiento de la vida, Hathaway y Boff perfilan su «cosmología de la liberación» que, en términos prácticos, conduciría a una «ecología de la transformación». Con tal propósito hacen uso de ciertos textos del Tao Te Ching, los cuales dan inicio y van marcando las pautas de reflexión para cada uno de los capítulos que componen su libro.” (Margarita Suárez). Versión pdf en <https://docer.com.ar/doc/ne5e0en>

LEISA revista de agroecología.

La web de LEISA reúne valiosas experiencias expuestas por sus propios protagonistas. Las experiencias están plasmadas en artículos organizados temáticamente y entregados a sus suscriptores regularmente. La suscripción es gratuita y es asequible a nivel mundial, y en esa dimensión también las vivencias que comparte. Además de las revistas también comparte videos. <https://www.leisa-al.org/web/index.php>

Biodiversidad, sustento y culturas. Revista.

“Biodiversidad, sustento y culturas es una publicación trimestral de información y debate sobre la diversidad biológica y cultural para el sustento de las comunidades y culturas locales. El uso y conservación de la biodiversidad, el impacto de las nuevas biotecnologías, patentes y políticas públicas son parte de nuestra cobertura. Incluye experiencias y propuestas

en América Latina, y busca ser un vínculo entre quienes trabajan por la gestión popular de la biodiversidad, la diversidad cultural y el autogobierno, especialmente las comunidades locales: mujeres y hombres indígenas y afroamericanos, campesinos, pescadores y pequeños productores.” Versión pdf en <https://www.biodiversidadla.org/Revista>

BioCompartiendo. Boletín agroecológico electrónico semanal

Todo artículo interesante sobre agricultura ecológica y alimentación saludable que se publica en la semana es difundido en este boletín editado desde el año 2000 por Fernando Alvarado de la Fuente. Para recibir BioCompartiendo solicitar suscribirse a bioferdi@hotmail.com

Para leer números anteriores ingresar a la página web de Centro IDEAS <https://www.ideas.org.pe/compartiendo.html>

Parte II. Lecturas recomendadas en alimentación saludable

Lectura 9 Agricultura familiar y seguridad alimentaria con soberanía una nutrición saludable con productos ecológicos locales en Perú

Alvarado de la Fuente, Fernando; Wú Guin, Silvia. Desarrollo y democracia en el Perú: Contribución de la cooperación internacional y rol de las organizaciones de la sociedad civil. COEECI. Lima, 2018

La agricultura familiar, abordada desde su defensa, es particularmente encarada con pasión pues se intenta contribuir al amparo de miles de familias productoras, cuya sobrevivencia está principalmente basada en su producción agrícola y pecuaria. Para aquellas personas comprometidas con la agroecología y, por supuesto con la soberanía alimentaria, significa pasión en doble ración porque estamos convencidos de que la agricultura familiar, a diferencia sustancial de la (gran) agricultura empresarial, puede resguardar y promover la seguridad alimentaria con soberanía, bajo una visión agroecológica. A continuación, nuestros comentarios sobre la estrecha relación entre la agricultura familiar y la seguridad alimentaria con soberanía como sustento para una nutrición saludable.

El contexto global en números

El 10% de la población global acaudalada posee el 86% de la riqueza. De otro lado, el 70% más pobre solo posee el 2.7% de la riqueza, así lo indica el estudio, en 2017, de Credit Suisse^[1].

Al año se desperdician 1300 billones de toneladas de comida, equivalentes al 33% de toda la oferta de alimentos, según DNP/FAO^[2].

Según la misma FAO^[3], América Latina se aleja de su meta para erradicar el hambre. El dato indica que, de cuarenta millones cien mil personas padeciendo hambre en 2015, se pasó a cuarentidós millones quinientas mil en 2016. Irónicamente se incrementó la obesidad y el sobrepeso.

En Perú tenemos dos millones y medio de peruanos sufriendo de hambre, 21% con pobreza monetaria, y una tasa de pobreza en el ámbito rural de 44%. La desnutrición crónica infantil en menores de 5 años asciende a 13.1%. La prevalencia de anemia en niñas y niños, entre 6 a 35 meses de edad es de 43.5%; y, del otro extremo, el sobrepeso en mayores de 15 años es de 36%. Finalmente, las adolescentes entre 15 y 19 años embarazadas o con hijos es del 13%^[4].

¿Cómo hemos llegado a esta situación y qué debemos (o qué podemos) hacer? Vayamos por partes y cucharadas.

Las potencialidades de Perú

Perú tiene 1 285 215.60 km², ubicándolo en el puesto 20 de los países más extensos del mundo. Su extensión equivale a 128 millones de hectáreas, de las cuales casi 38 millones corresponden a superficie agropecuaria; es decir, cerca del 30% del territorio nacional es de uso agropecuario.

Perú posee 2 260 973 unidades agropecuarias. Un estudio de CEPES^[5] indica que el 97% (2 156 833 unidades agropecuarias) están bajo el manejo de una agricultura familiar, de las cuales el 65% se ubican en la sierra. Aquí algunas cifras más detalladas de la distribución de la tierra según INEI^[6]:

menos de 0.5 ha	=	507 137 productores
entre 0.5 ha y 3 ha	=	996 277 productores
entre 3 ha y 10 ha	=	469 565 productores
en total con menos de 10 ha		1 972 979 productores

Dicho de otro modo, el 88% de productores tiene menos de 10 hectáreas y posee sólo el 9.7% de la tierra. En el otro extremo se ubica el 3% de la agricultura no familiar en posesión del 52% de la tierra (estandarizada); ello significa 56 673 unidades agropecuarias, de las cuales, 46% se ubican en la costa.

La población total de Perú es de alrededor de 32 millones de habitantes, conformando 6 400 000 familias. De estas, más de 6 300 000 tienen una riqueza financiera menor a cien mil dólares. Tan solo 83 409 familias tienen una riqueza superior a cien mil dólares; esto es un Índice de Gini de 44.1^[7].

Oportunidades de nuestra agrobiodiversidad

Se reconoce frecuentemente la alta diversidad genética de Perú y su fama de ser uno de los centros mundiales de origen de la agricultura y la ganadería; por tanto, es uno de los centros mundiales más importantes de recursos genéticos de plantas y animales. Aquí, algunos datos aportados por Antonio Brack^[8]:

- Primer país en variedades de papa (unas 3000); también de ají, de maíz (36 ecotipos), de granos andinos (quinua, kiwicha, cañihua), de tubérculos y de raíces andinas
- Buen ranking en frutas (623 especies), en cucurbitáceas (zapallos y caihuas), en plantas medicinales (1408 especies), en plantas ornamentales (alrededor de 1600 especies), y varias otras plantas alimentarias; también en animales domésticos.
- Posee 182 especies de plantas nativas domésticas con centenares y hasta miles de variedades; por ejemplo, de la papa existen 9 especies domesticadas con unas 3000 variedades, y unas 85 especies silvestres; de tomates tiene 15 especies.
- También posee 6 formas de animales domésticos: la alpaca (*Vicugna pacos*), la llama (*Lama glama*), el cuy (*Cavia porcellus*), la chinchilla (*Chinchilla chinchilla*), el pato criollo (*Cairina moschata*) y la cochinilla (*Dactilopius costae*) asociada al cultivo de la tuna.

A partir del boom de la agroindustria de exportación, Perú está bien clasificado en el ranking mundial de exportaciones no tradicionales en 2016^[9]:

- 1° en espárragos frescos, quinua y castañas peladas
- 2° en paltas frescas
- 3° en arándanos y mangos frescos
- 4° en cacao en grano
- 5° en uvas frescas
- 7° en mandarinas frescas y tangelo
- 9° en banano orgánico
- 11° en granadas frescas

Respecto de la producción ecológica certificada, según SENASA, Perú tiene 550 000 hectáreas certificadas con 93 000 productores ecológicos certificados; se exportan casi 100 diferentes productos ecológicos llegando a cuatrocientos cincuenta millones de dólares en exportaciones ecológicas.

¿Cuáles son los principales cultivos de Perú en general? Veamos cómo se expresan estos cultivos por hectáreas sembradas^[10]:

Cultivo / ha	Cultivo / ha	Cultivo / ha	Cultivo / ha
Café 425 400 ha	Palto 65 700 ha	Espárrago 39 600 ha	Naranja 22 500 ha
Papa 367 700 ha	Cebada 45 400 ha	Mango 39 000 ha	Chirimoya 18 100 ha
Maíz amarillo duro 261 600 ha	Trigo 45 200 ha	Arveja 31 200 ha	Limón 17 800 ha
Caña de azúcar 151 800 ha	Frijol 44 300 ha	Algodón 27 000 ha	Caña para etanol 10 500 ha

¿Y cuáles alimentos importamos?

Nuestra rica diversidad agrícola y pesquera, plena en nutrientes capaces de beneficiar a toda nuestra población, expresan por sí nuestra capacidad alimentaria. Sin embargo, qué vergüenza, importamos súper procesados refinados, incapaces de nutrir, tales como azúcar, cereales, aceites vegetales, lácteos, e inclusive se importan hortalizas y legumbres, frutas, productos marinos, carnes.

Según SUNAT *“En el 2017 las importaciones de bienes de consumo totalizaron 9 410 millones de dólares y aumentaron 8.6%. Los bienes de consumo no duradero registraron un valor de 5 200 millones de dólares, con un crecimiento de 11.7% debido a la mayor demanda de alimentos como arroz semi blanqueado o blanqueado, azúcar de caña, lentejas, manzanas frescas, arvejas partidas.*

Las materias primas para la industria tuvieron un aumento de 8.7% destacando maíz amarillo duro, los demás trigos excepto para la siembra, aceite de soya en bruto, biodiesel, vacunas para medicina humana, células fotovoltaicas, nitrato de amonio para los demás usos y nitrato de amonio para uso minero.”

Específicamente, esto se expresa en una importación de 360 000 toneladas de azúcar y 200 000 toneladas de arroz al año. En 2017 se importó 3 326 485 toneladas de maíz amarillo duro^[11], así como un total de 49 108 075 kilos de harina de soya por un valor de US\$ 20 346 682 dólares. Según informó el portal Agrodata Perú^[12], Bolivia fue el mayor responsable de los despachos dirigidos a nuestro país. El mismo Agrodata informa de las prácticamente 32 000 toneladas de papas precocidas importadas en 2017.

En pocas palabras, Perú exporta alrededor de 5500 millones de dólares de las mejores frutas y hortalizas con uso de agrotóxicos controlados -e incluso, libres de agrotóxicos- como los 450 millones de dólares de productos ecológicos-, e importa un monto similar en commodities de pésima calidad, en su mayoría transgénicos bañados del agente cancerígeno Glifosato. ¿Notan la triste paradoja? Históricamente, Perú le ha convidado al mundo sus riquezas alimentarias y actualmente le vende lo mejor de su producción fresca y, del otro lado, Perú compra lo menos nutritivo manteniendo la desnutrición y la anemia crónica en el país.

Alimentación saludable con productos locales

En octubre de 2017 atendimos una invitación de índole laboral en Bélgica. Durante uno de los varios trayectos que nos llevaría a las charlas para estudiantes de español en los alrededores de Gembloux, nuestra acompañante Gwendoline Rommelaere -promotora en ADG- nos refirió la leyenda del colibrí. La historia narra el drama a raíz de un gran incendio en el bosque con el conjunto de animales en pánico, tratando de resolver cómo huir del fuego hacia lugares seguros. Entre el ajeteo y el terror, los animales observan al diminuto colibrí en el trajín de volar entre el río y el incendio, llevando raudo cuánta agua pudiera contener su estrecho pico para escupirla sobre las llamas del fuego. Los animales intrigados por lo que a priori juzgaban como una acción tan descabellada como infructuosa, le preguntan “¿QUÉ haces colibrí?” El colibrí sin inmutarse responde “mi parte”.

En un contexto con tendencia a las importaciones de alimentos a pesar de la inmensa riqueza alimentaria de nuestro país, ¿podremos responder con la confianza y seguridad del pequeño colibrí? ¿Cuál es nuestra “parte” para quienes nos corresponde promover la agricultura familiar y la seguridad alimentaria con soberanía en un país como Perú?

Desigual en distribución de riqueza, con una franca minoría en posesión del 50% de la tierra, y una tremenda mayoría de muy pequeños productores marginados, pobres, mal alimentados, pero con enriquecedora historia, abundancia en recursos naturales y de agrobiodiversidad, gracias a los cuales nos alimentamos diariamente.

Promover e incentivar una alimentación saludable, con productos ecológicos de la agricultura familiar, sería “nuestra parte” en este gran proceso de construir un país justo, sin hambre, donde todas y todos tengamos oportunidad para alcanzar la satisfacción de necesidades.

La producción sustentable y la alimentación saludable, dos caras de una misma moneda para la visión agroecológica

Solo para refrescar la memoria ¿Qué es un producto agroecológico? Un producto ‘agroecológico’ es aquel que se ha cultivado y procesado cumpliendo normas y estándares que respetan la continuidad (entendida como permanencia) de los recursos naturales de nuestro planeta y la salud de los seres humanos.

En concreto, cómo se expresan estas normas y estándares en un producto agroecológico:

Productos cultivados (hortalizas, frutas)	Productos de crianza (huevos, carnes, lácteos; miel)	Productos procesados diversos, incluidos los del consumo al paso
<p>Los cultivos deben manejarse bajo prácticas de la agricultura ecológica; por ejemplo, asociación y rotación de cultivos, manejo ecológico del suelo, manejo biológico de plagas, fertilización orgánica. Todas estas prácticas y muchas más, permiten mantener el suelo enriquecido, sano y productivo, con mínimo de desgaste y con capacidad de regeneración. Siendo así, el uso de fertilizantes y pesticidas sintéticos resulta innecesario y está prohibido; en general, están vetadas las prácticas de la Revolución Verde (monocultivos, agroquímicos, y semillas transgénicas).</p>	<p>Las crianzas deben respetarlas costumbres innatas de los animales (es decir, su etología); por ejemplo, asegurarles un área para desplazarse libremente, es decir, está prohibida la crianza en jaulas o en espacios reducidos que implique hacinamiento; luego, la alimentación, ya sean granos / pastos, estos deben provenir de la agricultura ecológica; también se prohíbe toda mutilación (por ejemplo, de picos); a su vez, está vetado el uso de antibióticos, anabólicos, hormonas de crecimiento, alimentos con transgénicos; en cuanto al sacrificio, debe realizarse minimizando el sufrimiento.</p>	<p>El procesamiento de alimentos debe abastecerse de ingredientes de una agricultura ecológica (incluidos los productos de la crianza), quedando estrictamente prohibidos los aditivos del tipo saborizantes, conservantes, colorantes, o mejoradores del sabor; también están prohibidos los insumos refinados (azúcar, sal, harinas, aceites, margarinas); por supuesto, están prohibidos los ingredientes transgénicos.</p>

El cuadro anterior nos lleva a la conclusión de que la visión agroecológica y sus principios son la vía directa hacia una producción sustentable y a una alimentación saludable.

Posiblemente, más de una/un lector tendrá la inquietud “los precios caros serán un freno para la amplia promoción de los productos ecológicos”. Anticipando ello es necesario analizar este mito haciendo diferencias. La primera entre las palabras ‘caro’ y ‘costoso’, y luego, entre la producción de vegetales y la crianza de animales y sus derivados. Actualmente, la mayoría de las hortalizas y las frutas están a un precio muy similar a un producto de alta calidad en un supermercado, incluso, las/los clientes aseguran que algunos precios son menores y se mantienen durante todo el año. Por tanto, en el rubro de verduras, tubérculos, raíces, frutas, y el largo etcétera, los precios son similares a los convencionales y tienden a mantenerse todo el año.

Respecto de los productos de la crianza ecológica, la situación es diferente y merece explicación aparte. Ciertamente, los precios de lácteos, carnes y huevos son altos, pero, no porque sean caros, sino porque resulta muy costoso obtenerlos. Para empezar, se trata de crianzas extensivas, en libertad, basadas en una alimentación con pastos y granos provenientes de cultivos ecológicos. Aquí un ejemplo con el siguiente cuadro comparativo para la obtención de un pollo de dos kilos,

	Crianza NO ecológica	Crianza ecológica
Duración del proceso	7 semanas máximo	14 semanas mínimo
Tipo alimentación	Concentrado en forma de pellets que contiene básicamente una mezcla de soya, aminoácidos sintéticos, maíz.	Principalmente granos de manejo ecológico y en su forma natural; el maíz es el ingrediente predominante.
Estilo de crianzaa	En galpones cerrados, conviviendo diez mil pollos hacinados.	En campo abierto
Horas diarias destinadas a la alimentación	Entre 20 horas a 22 horas (con luz artificial).	Máximo 11 horas (las horas con luz solar natural).
Uso de antibióticos	Sí, de manera sistemática.	No (está prohibido por laa norma).

Entonces, para obtener un pollo de 2 kilos, la crianza NO ecológica tarda 7 semanas como máximo, en comparación con la crianza ecológica que demora 14 semanas como mínimo. La crianza ecológica, debido a su respeto por los ciclos naturales de los animales, permite un crecimiento y desarrollo acatando la etología de cada especie. Si bien en ambas crianzas el número total de horas disponibles para alimentarse se asemejen, en el caso de la crianza no ecológica se obvian las horas de descanso, sumándose a este abuso, el hecho de que el animal vive en un espacio sumamente reducido, generándole estrés. El estrés propicia desorden en el sistema inmunológico, debiéndose recurrir al uso sistemático de antibióticos para prevenir la ocurrencia de enfermedades dentro del galpón. El galpón es un lugar cerrado, en donde conviven diez mil pollos; bastaría un solo pollo enfermo para generar epidemia y provocar la muerte, de un día para el otro, del resto de pollos.

El uso preventivo de antibióticos en la crianza animal es criticado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y advierte de evitar esta práctica sistemática en animales sanos, reconociendo que los antibióticos usados en la crianza animal se transfieren a la carne, a los huevos, a la leche, y, los humanos al consumir estos productos desarrollan resistencia antimicrobiana^[13].

Todo lo contrario sucede con la crianza ecológica, como lo indica el cuadro. Incluso, el respeto a la etología de cada especie y la correcta alimentación se refleja en el producto, ya que, toda persona que haya probado huevos, carnes, lácteos, y en general productos de una crianza ecológica, dan feliz testimonio de la sabrosura de estos productos, y, manifiestan su renuencia a retomar la compra de productos convencionales, aunque presenten menores precios. Además, su consciencia sobre las características de una crianza ecológica les evita el riesgo de consumir sustancias indeseadas como antibióticos, anabólicos y hormonas de crecimiento.

Concluyendo sobre el tema del “precio caro”, nuestra posición es desalentar y rechazar los sobre precios (incluyendo el ‘bio-plus’), y por el contrario, motivar los precios justos que valoran el esfuerzo del productor y anteponen la salud del consumidor y la salud de nuestro ambiente.

Aprovechamos para remarcar la sinonimia entre la palabra agroecológico y los vocablos orgánico, biológico o ecológico. En los países de habla inglesa se usa el término ‘organic’, y en los de habla francesa o italiana ‘biologique’; en los de habla castellana se comprende mejor el término ‘ecológico’. En la web EUR-Lex se encuentra el Reglamento (CE) No834/2007 del Consejo, de 28 de junio de 2007, sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos^[14], entre otros varios instrumentos legales; allí se puede verificar cómo cambia el término según la lengua en que se lea esta normativa. En conclusión, los términos ecológico, orgánico, biológico, agroecológico son sinónimos y se pueden usar sin distinción. Particularmente, en el año 2000, se realizó una encuesta a más de 600 personas en todos los distritos limeños para conocer qué palabra les describía y definía mejor a un producto libre de agroquímicos, sano y nutritivo. La gran mayoría respondió que la palabra ‘ecológico’ les remitía directamente a un producto seguro, sano y que cuidaba el planeta ^[15].

¿Qué implica una alimentación ‘saludable’ y por qué la seguridad alimentaria es insuficiente?

Preferir productos ecológicos es un gran paso hacia la alimentación saludable. Sin embargo, tomemos en cuenta otros aspectos. ¿Cómo cuáles, por ejemplo? Pensemos en una deliciosa papa nativa cultivada de

forma agroecológica. Antes de cocinarla tendremos la primera duda... ¿sancochada, asada, frita...? ¿en guiso, en ensalada? Incluso, con qué consumirla ¿con alguna salsa, con mayonesa... sola?

La decisión tomada definirá si nuestra sana y deliciosa papa nativa contribuirá o no a nuestra nutrición, y por tanto a una alimentación saludable.

Los expertos indican que la forma de cocción nos acerca o nos aleja de lo saludable. Por ejemplo, un alimento sancochado será lo más saludable, así como un alimento asado; en el mismo sentido, las sopas, los caldos, los guisos, los asados en horno serán lo más recomendable. Las frituras –en cambio- se van alejando de lo saludable, y más aún cuando se usan aceites “comerciales”. La razón de criticar dichos aceites comerciales es porque han pasado por un proceso de refinación cuyo desenlace forma las grasas ‘trans’, consideradas no aptas para consumo humano. El consumo de grasas trans es criticado extensamente por los profesionales independientes porque ocasionan enfermedades diversas. A pesar de conocerse ampliamente este efecto dañino a la salud es legalmente aceptado y políticamente promovido su consumo.

Habiendo mencionado los productos “comerciales”, es el momento de comentar acerca de los productos “súper procesados”. Los productos súper procesados se encuentran fácilmente en todos los supermercados, en las bodegas y en los puestos de mercados. Se trata mayormente de envasados, de muy bajo costo en comparación con los productos realmente nutritivos; incluso, la presentación externa de estos productos súper procesados es sumamente atractiva a la vista, invitando a todo incauto desconocedor a invertir en su adquisición. El Dr. Miguel Malo, asesor y funcionario de la OPS opina así de los productos súper procesados: “parecen alimentos, tienen el sabor de alimentos, pero su aporte en nutrientes es nulo”. Tal comentario proveniente de un médico, funcionario de una entidad de salud internacional, emitido ante un auditorio de profesionales académicos, merece ser tomado en cuenta.

¿Por qué los productos súper procesados aportan cero nutrientes a pesar de tener ingredientes de origen “natural”? La razón es sencilla. Durante el proceso de manufactura, estos ingredientes se someten a procedimientos que deforman la esencia de sus nutrientes volviéndolos inútiles. Por ello, es usual encontrar estos productos con vitaminas y minerales añadidos, pero la adición de nutrientes no es casual, ni menos un acto de bondad del fabricante; todo lo contrario, se añaden nutrientes para intentar compensar su total incapacidad de nutrir. El cuadro siguiente contribuye a conocer cómo se desvirtúan los nutrientes durante el proceso de los aceites comerciales:

<i>En el proceso de...</i>	<i>se pierden los siguientes valiosos nutrientes...</i>
...desengomado	fosfolípidos y lecitina, hierro, clorofila, cobre, calcio y magnesio.
...refinado	ácidos esenciales, fosfolípidos, proteínas y minerales.
...blanqueado	clorofila, betacaroteno, ciertas sustancias aromáticas.
...desodorización	aceites aromáticos, ácidos grasos libres restantes, vitamina E y fitoestroles.

El producto final de todo este proceso es comúnmente conocido como ‘producto refinado’, que -anecdóticamente- podría tener dos acepciones 1) refinado como sinónimo de ‘fino, exquisito’; 2) refinado = re-finado = re-muerto .

Como aseguramos párrafos supra, la mayoría de los procesos agroindustriales propician la pérdida de nutrientes (en realidad, una muerte de nutrientes), y de ahí la razón para intentar reforzar los productos adicionándoles vitaminas y minerales. En el caso de los aceites, además, el proceso aplica altísimas temperaturas a las grasas vegetales, formándose sustancias indeseables, no aptas para el consumo humano, llamadas grasas trans. Las grasas trans se encuentran en las margarinas y en los aceites refinados; se trata de las grasas de la peor calidad, responsables de numerosas enfermedades que afectan desde las articulaciones hasta el sistema circulatorio en su totalidad (corazón, arterias, venas). Asimismo, propician sobrepeso y obesidad.

A raíz de esta realidad sobre los alimentos súper procesados, estamos convencidos de que impulsar seguridad alimentaria es insuficiente, porque la seguridad alimentaria “hace referencia a la disponibilidad de alimentos,

el acceso de las personas a ellos y el aprovechamiento biológico de los mismos”^[16]. Sin embargo, deja de lado los aspectos importantes de la procedencia y del manejo realmente inocuos de los alimentos. Para nosotros es importante una alimentación integral, con los tres grupos básicos (carbohidratos, grasas y proteínas); pero, además, libres de contaminantes, es decir: cero agroquímicos (fertilizantes, plaguicidas y herbicidas sintéticos), cero antibióticos / hormonas de crecimiento, cero saborizantes, cero colorantes, cero mejoradores del sabor, cero preservantes, cero grasas trans, cero transgénicos. En el mismo sentido, de asegurarnos una alimentación libre de contaminantes, aquí unas cuantas preguntas incómodas:

- ¿lee las etiquetas de los productos procesados?
- ¿sabe distinguir cuáles son colorantes, cuáles saborizantes, cuáles preservantes?
- ¿tiene conocimiento sobre las consecuencias del consumo de los aditivos que se mencionan en dichas etiquetas?
- ¿sabía que algunas etiquetas son tan pequeñas que el espacio para escribir los ingredientes es insuficiente y por ello se usan sus códigos?
- ¿sabe reconocer dichos códigos?

Nuestra invitación urgente es, lea las etiquetas y consulte en www.aditivos-alimentarios.com acerca de sus posibles consecuencias. Anticipamos su sorpresa; ahora ya no será víctima inconsciente de los súper procesados. Aquí, un brevísimos listado de los aditivos más frecuentes:

SACA DE TU VIDA ESTOS ADITIVOS PERJUDICIALES^[17]

Nombre largo	Nombre corto	Uso	Perjuicio a tu salud	¿en qué productos se encuentra?
Acesulfamo K	E950	Endulzante	Males neurológicos; hiperglucemia; secreción de insulina	Bebidas; dulces “cero calorías”; gaseosas “zero”, “light”
Acido guanílico	E626	Potenciador de sabor	Incremento del ácido úrico, hiperactividad, asma, reacciones cutáneas, irritación de las mucosas, insomnio	Snacks en general, precocidos y comida instantánea, frutos secos, condimentos, embutidos
Aspartame	D951	Endulzante	Tumores cerebrales, fatiga crónica; fibromialgia; esclerosis múltiple; pérdida de memoria; alzheimer, parkinson	Edulcorantes envasados; bebidas y dulces “cero calorías”; gaseosas “zero”, “light”
Benzoato de sodio	E211	Conservante	Asma; urticaria; hiperactividad; problemas neurológicos; aparición de tumores	En la mayoría de productos procesados
BHT (butilhidroxitolueno)	E321	Conservante	Hiperactividad, insomnio; asma; urticaria; alto colesterol; problemas metabólicos en hígado	En la mayoría de productos procesado
Carragenina	E407	Espesante	Acumulación en los intestinos provocando úlceras; impide absorción de nutrientes	En la mayoría de productos procesados, incluso en pastas dentales
Ciclamato	E952	Endulzante	Los experimentos registran atrofia testicular e inhibición de la maduración de espermatozoides; la discusión de las consecuencias continúa	Bebidas energéticas, zumos; mermeladas; salsas; pastas dentales y enjuagues bucales
Color caramelo	E150	Colorante	Dolencias intestinales y disminución absorción de B6	Chocolates; gaseosas negras; cervezas, bebidas alcohólicas; vinagre balsámico; sillao
Fructuosa	-----	Endulzante	Resistencia a la insulina, diabetes tipo 2; obesidad; gota; alto colesterol y triglicéridos; hígado graso; daño neuronal en criaturas que toman leches de fórmula	Fórmulas para lactantes y pos lactantes

Glicina y glicinato de sodio	E640	Potenciador de sabor	Trastornos hepáticos y renales	Papas fritas, pizzas, patés, sopas sobre, precocidos, productos para dieta
Glutamato monosódico	E621	Potenciador de sabor	Destrucción de neuronas; contraindicado en bipolaridad, parkinson, alzheimer, epilepsia y esquizofrenia	Snacks; salsas; embutidos; encurtidos en conserva; comida precocinada;
Grenetina	E441	Espesante	Asma y diversas reacciones alérgicas	Productos lácteos; golosinas; helados; gelatinas de sabores
Sacarina	E954	Endulzante	Hasta el año 2000 fue obligatorio indicar en las etiquetas que su consumo podía resultar peligroso a la salud porque causa cáncer en animales de laboratorio; la industria viene presionando para su reintroducción sin alertas	Edulcorantes envasados; bebidas y dulces “cero calorías”; gaseosas “zero”, “light”; productos de higiene personal
Sucralosa	E955	Endulzante	Destrucción del sistema inmunológico, afectando el hígado y riñones	Derivados lácteos; golosinas; bebidas y dulces “cero calorías”; gaseosas “zero”, “light”
Sulfitos (dióxido de azufre)	E220	Conservante	Irritaciones del tubo digestivo; avitaminosis; dolores de cabeza, náuseas, vómitos, irritación de bronquios, asma	Vinos, cervezas; vinagres, salsas; conservas de carnes; frutos secos; aceitunas; encurtidos
Tartrazina	E102	Colorante	Hiperactividad en niñas/niños; tendencia a males respiratorios; eczemas, urticaria, insomnio	Snacks; mostazas y salsas en general; bebidas; golosinas

La agricultura familiar y su papel en una alimentación saludable

Lo expuesto acerca de la alimentación saludable con productos ecológicos ya viene siendo asumido por centenares y miles de pequeñas y pequeños productores de la agricultura familiar.

La existencia de bioferias y ferias con oferta agroecológica, sobre todo en Lima, demuestra objetivamente la capacidad y el gran potencial para la obtención de alimentos “5-S” (saludables, seguros, sabrosos, soberanos y solidarios).

¿Qué desafíos tenemos pendientes? Adelantamos los siguientes,

Desafíos de la propia agricultura familiar

Siendo la agricultura familiar absolutamente mayoritaria en la agricultura de nuestro país, debe tomar consciencia de ello y,

- Lograr conseguir peso político mediante una organización fuerte y acción coordinada. La meta, un programa compartido de desarrollo.
- Propiciar alianzas estratégicas con diversos sectores como el gastronómico, turístico, ambiental y con los consumidores en general.
- Sintonizarse con la producción 5-S, para la obtención de productos de calidad, más sanos, eliminando las malas prácticas del uso de agrotóxicos y aditivos industriales altamente dañinos a la salud, tanto de consumidores como de productores y sus propias familias.

Desafíos del movimiento agroecológico

- Incrementar la variedad de la canasta agroecológica aplicando mejoras e innovaciones técnicas agroecológicas para bajar costos unitarios y tener productos de calidad; logrando competitividad ética.
- Cubriendo al máximo las necesidades del consumidor ecológico; que las/los consumidores no tengan necesidad de adquirir productos convencionales.
- Articulándonos para agrupar oferta y llegar a la mayor cantidad de puntos de venta, sean estos espacios ecológicos o no ecológicos; para facilitar al máximo la accesibilidad.
- Comunicando eficazmente la importancia de la alimentación saludable con productos ecológicos; fidelizando decisiones de compra.

Desafíos en el ámbito de incidencia

- Reconociendo importantes avances a nivel de incidencia, como la Ley de Agricultura Familiar y su reglamento, el reto es su implementación en las regiones.
- Alentando más los Consejos regionales de seguridad alimentaria – nutricional, varios de ellos ya activos, agregando la promoción de la agricultura familiar en diferentes regiones, ello permitirá avanzar en la implementación del contenido de la Ley de AF.
- Planifiquemos y preparemos las condiciones para que desde 2019 la agricultura familiar logre peso político en la mayoría de las regiones y se implemente planes de acción realmente comprometidos con las necesidades de los pequeños productores.

Si vamos alcanzando estas metas ¿cumpliremos con ‘nuestra parte’? Estamos convencidos que sí, y bastante.

La agricultura familiar puede defender y promover la seguridad alimentaria con soberanía y una alimentación saludable con productos ecológicos

Bibliografía citada

- [1] Credit Suisse Global Wealth Report. Diario Gestión, viernes 12 enero 2018, Pp. 12.
- [2] “Las cifras detrás del desperdicio y pérdida de comida”. Diario Gestión, 17 octubre 2017, Pp. 10. En base a una elaboración del diario La República de Colombia cuya fuente es DNP/FAO.
- [3] Revista Nueva Sociedad. “El drama del hambre en América Latina. Entrevista a Julio Berdegué”. Diciembre 2017. Ver: <http://nuso.org/articulo/el-drama-del-hambre-en-america-latina/>
- [4] Fernández Calvo, Lourdes. Un país contra el hambre [INFORME]. Diario El Comercio, 16 octubre 2017.
- [5] Eguren, Fernando y Miguel Pintado. Contribución de la agricultura familiar al sector agropecuario. CEPES, 1 marzo 2015.
- [6] INEI. IV Censo Nacional Agropecuario 2012.
- [7] “Evolución del Índice de Gini Peruano”. Revisar el enlace: <http://desarrolloperuano.blogspot.pe/2017/05/evolucion-del-indice-de-gini-peruano.html>
- [8] Brack Egg. Perú Megadiverso. Ver: https://issuu.com/maribel_12/docs/peru_megadiverso_lunes_27
- [9] Estos 15 productos peruanos conquistan el mundo desde 2011. Portal PYMES, 7 de agosto 2017. Ver: <https://pymex.com/destacado/estos-15-productos-peruanos-conquistan-el-mundo-desde-el-2011>
- [10] Boletín Estadístico de Producción, mayo 2016, SIEA Sistema Integrado de Estadística Agraria, MINAGRI.
- [11] Sistema de Información de Abastecimiento y Precios (SISAP) de la Dirección General de Seguimiento y Evaluación de Políticas (DGESEP) de la Dirección de Estadística Agraria (DEA) del Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI).
- [12] Agrodata Perú. Ver: <https://www.agrodataperu.com/importaciones-productos-agropecuarios/000importaciones2-15>
- [13] World Health Organization. Ver: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2017/antibiotics-animals-effectiveness/es/>
- [14] EUR-Lex Access to European Union Law. Ver: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex:32007R0834>
- [15] Wú Guin, Silvia; y otros. BioMercado Perú Oferta y Demanda de productos ecológicos. Grupo EcoLógica Perú-IFOAM, enero 2002.
- [16] https://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad_alimentaria
- [17] Aditivos alimentarios, en: www.aditivos-alimentarios.com; Mercola, Joseph. Los endulzantes artificiales causan cáncer, en: <http://articulos.mercola.com/sitios/articulos/archivo/2016/04/06/los-endulzantes-artificiales-causan-cancer.aspx>; Huerta, Elmer. Las fórmulas infantiles de crecimiento no son necesarias, en: <http://vital.rpp.pe/salud/elmer-huerta-las-formulas-infantiles-de-crecimiento-no-son-necesarias-noticia-1061976>

Lectura 10 Guiones de los podcast del programa ‘Alimento ConSentido’

El objetivo con estos programas podcast es brindar consejos útiles sobre las ventajas de la alimentación con productos ecológicos para mejorar la nutrición de las personas y para aportar a una gastronomía saludable. Nuestra misión es promover sociedades con cultura agroecológica, plenas de vitalidad y de energía. Los podcast pueden ser escuchados en <http://raeperu.org/nuestros-proyectos/>

Los ocho podcasts son:

Episodio 1: Una buena alimentación con productos ecológicos locales

Episodio 2: Los nutrientes y la importancia de la variedad en la alimentación diaria

Episodio 3: Certezas alimentarias y una sabiduría ancestral de la India

Episodio 4: El peligro de los agrotóxicos en nuestra comida

Episodio 5: Las grasas saludables y las grasas insalubres

Episodio 6: Alimentación saludable para embarazadas; el mito de los lácteos y el calcio

Episodio 7: Súper alimentos versus comida chatarra parte 1

Episodio 8: Súper alimentos versus comida chatarra parte 2

Episodio 1 Una buena alimentación con productos ecológicos locales

En este programa les compartiremos información sobre una buena alimentación con productos ecológicos locales. Recordaremos la diferencia entre una agricultura ecológica y una agricultura agroquímica, también conocida como ‘convencional’.

Iniciamos los episodios de ‘Alimento ConSentido’, en plena pandemia del COVID-19, con más incertidumbres que certezas de cómo se desenvolverá esta crisis. A lo largo del día, todos los días, las noticias sobre la evolución de la pandemia nos interconectan y desde este programa queremos matizar las noticias nefastas e intentar vincularnos con información motivadora, aquella que aliente la esperanza. De la misma manera que somos conscientes de la tragedia mundial, también somos capaces de asumir la responsabilidad que nos toca por mantenernos sanos y mantener sana a nuestra familia, precisamente con hábitos correctos de vida y de consumo.

La pandemia existe, y también es cierto que se ha agravado a consecuencia de la crisis alimentaria, con modelos de alimentación que debilitan en lugar de fortalecer. Hace ya muchas décadas atrás que se viene alertando de cómo vamos abandonando la cultura alimentaria madurada por varios miles de años. Recordemos que la humanidad descubrió el fuego hace cien mil años permitiendo la cocción de alimentos que a su vez propició el desarrollo de nuestro cerebro, y con ello, entre otros avances, las formas sabias de cocinar y de combinar ingredientes. Sin embargo, la buena costumbre de cocinar está siendo desdeñada porque queremos creerle a la propaganda que lo procesado es igual de nutritivo y que puede remplazar nuestras sopas, nuestros guisados, nuestras ensaladas, nuestras frutas.

¿Sabían que el 80% de los fallecidos por la COVID-19 arrastraba dolencias crónicas, entre ellos sobrepeso, obesidad, diabetes, la mayoría provocada por pésimos hábitos de consumo? Incluso, desde hace ya varios años la Organización Mundial de la Salud viene advirtiendo con estadísticas que la alimentación incorrecta y el sedentarismo están provocando enfermedades no transmisibles causantes del mayor índice de muertes a nivel mundial.

Tal es la razón de estos programas, de un lado, reconstruir el porqué y para qué nos alimentamos y de otro, recordar la noción y los fundamentos de una correcta nutrición. Para mantenernos sanos, nuestros nutrimentos actuarán como medicamentos, y para curarnos, nuestros medicamentos serán nuestros nutrimentos. De otro lado, estos programas bautizados como ‘Alimento ConSentido’, desean que se recupere el “sentido”,

es decir, la consciencia para determinar nuestra alimentación diaria, y a su vez, la información que les brindemos con datos veraces y contrastados, les permitirán definir cuáles alimentos están “consentidos”, es decir, permitidos, aceptados para una nutrición eficiente.

Y bueno, iniciemos de lleno con los alimentos más consentidos, los aceptados como precursores de una nutrición completa, me refiero a los productos ecológicos. Refrescando la memoria ... recordemos ¿Qué es un producto ecológico?

Un producto ‘ecológico’ es aquel que se ha cultivado y procesado cumpliendo normas y estándares que respetan la continuidad (entendida como permanencia) de los recursos naturales de nuestro planeta y la salud de los seres humanos. En concreto, ¿cómo se expresan estas normas y estándares en un producto ecológico?

Si aplicamos estas normas a los productos cultivados (hortalizas, frutas) los cultivos deben manejarse bajo prácticas de la agricultura ecológica; por ejemplo, asociación y rotación de cultivos, manejo ecológico del suelo, manejo biológico de plagas, fertilización orgánica. Todas estas prácticas, y muchas más, permiten mantener el suelo enriquecido, sano y productivo, con mínimo de desgaste y con capacidad de regeneración. Siendo así, el uso de fertilizantes y pesticidas sintéticos resulta innecesario y está prohibido; en general, están vetadas las prácticas de la Revolución Verde (monocultivos, agroquímicos, y semillas transgénicas).

En el caso de los productos de la crianza (huevos, carnes, lácteos; miel), las crianzas deben respetar las costumbres innatas de los animales (a esto se conoce como etología); por ejemplo, se respeta el hecho que los animales están acostumbrados a tener un área para desplazarse libremente, por tanto, está prohibida la crianza en jaulas o en espacios reducidos que implique hacinamiento. Luego, la alimentación, ya sean los granos o los pastos, deben provenir de cultivos ecológicos. A su vez, está prohibido toda mutilación (por ejemplo, de picos); y tampoco se permite el uso de antibióticos, ni de anabólicos, ni hormonas de crecimiento, ni alimentos con transgénicos. En cuanto al sacrificio, debe realizarse minimizando el sufrimiento.

Para los productos procesados diversos, incluidos los del consumo al paso, todos deben prepararse a partir de ingredientes de una agricultura ecológica (incluidos los productos de la crianza), quedando estrictamente prohibidos los aditivos del tipo saborizantes, conservantes, colorantes, o mejoradores del sabor; también están prohibidos los insumos refinados (azúcar, sal, harinas, aceites, margarinas); por supuesto, están prohibidos los ingredientes transgénicos.

Profundicemos sobre ¿qué implica una alimentación ‘saludable’? y la importancia de hacer compras locales, cercanas. Para empezar, el preferir productos que provengan de prácticas ecológicas es un gran paso hacia la alimentación saludable. Sin embargo, además, es necesario considerar otros aspectos. ¿Cómo cuáles, por ejemplo? Por ejemplo, pensemos en las deliciosas papas nativas (una huamantanga, o una negra) cultivadas de forma agroecológica. Antes de cocinarla tendremos la primera duda... ¿sancochada, asada, frita...? ¿en guiso, en ensalada? Incluso, con qué consumirla ¿con alguna salsa, con mayonesa... sola?

La decisión tomada definirá si nuestra sana y deliciosa papa nativa contribuirá o no a nuestra nutrición, y por tanto a una alimentación saludable.

Los expertos indican que la forma de cocción nos acerca o nos aleja de lo saludable. Por ejemplo, un alimento sancochado será lo más saludable, así como un alimento asado. En el mismo sentido, las sopas, los caldos, los guisos, los asados en horno serán lo más aconsejable. Por el contrario, las frituras se alejan de lo saludable, y más aún cuando se usan aceites “comerciales refinados”. La razón de criticar dichos aceites comerciales es porque han pasado por un proceso de refinación con la formación de grasas ‘trans’, consideradas no aptas para consumo humano. El consumo de grasas trans es criticado extensamente por los profesionales independientes a las grandes empresas agroindustriales porque ocasionan enfermedades diversas. A pesar de conocerse ampliamente este efecto dañino a la salud es legalmente aceptado y políticamente promovido su consumo.

Habiendo mencionado los productos “comerciales”, es el momento de comentar acerca de los productos “ultraprocesados”. Los productos ultraprocesados se encuentran fácilmente en todos los supermercados, en las bodegas y en los puestos de mercados. Se trata mayormente de envasados, de muy bajo costo en

comparación con los productos realmente nutritivos. Incluso, la presentación externa de estos productos ultraprocesados es sumamente atractiva a la vista, invitando a todo incauto desconocedor a invertir en su adquisición. El Dr. Miguel Malo, asesor y funcionario de la OPS opina así de los productos súper procesados: “parecen alimentos, tienen el sabor de alimentos, pero su aporte en nutrientes es nulo”. Tal comentario proveniente de un médico, funcionario de una entidad de salud internacional, emitido ante un auditorio de profesionales académicos, merece ser tomado en cuenta.

¿Por qué los productos ultraprocesados aportan cero nutrientes a pesar de tener ingredientes de origen “natural”? La razón es sencilla. Durante el proceso de manufactura, estos ingredientes se someten a procedimientos que deforman la esencia de sus nutrientes volviéndolos inútiles. Por ello, es usual encontrar estos productos con vitaminas y minerales añadidos, pero la adición de nutrientes no es casual, ni menos un acto de bondad del fabricante; todo lo contrario, se añaden nutrientes para intentar compensar su total incapacidad de nutrir.

Y... de esta chatarra con “pinta” de alimento, pasemos al último aspecto que queremos compartir con ustedes, esto es, nuestra fortuna como peruanas y peruanos de tener gran acceso a alimentos ecológicos, prácticamente todo el año. En Lima somos particularmente favorecidos porque tenemos dos valles; en el norte el valle del río Chillón y en el sur el valle del río Lurín, y entre estos dos contamos con más de 100 productores ecológicos garantizados, la mayoría organizados en asociaciones. Estos bioproductores (mujeres y hombres) venden sus productos en diversas bioferias y mercados saludables, y también hacen reparto a domicilio.

¿Por qué resaltar el tema de la cercanía o proximidad para elegir nuestros alimentos ecológicos? Son varias las razones y todas de criterio básico. Por ejemplo, si se trata de hortalizas y frutas, podremos consumirlas al poco tiempo de haber sido cosechadas y ello significa gozar de su frescura, buen sabor y aroma. Lo mismo sucederá con los productos de las crianzas, que los podremos consumir sin que lleguen congelados. Si se trata de productos procesados ecológicos de elaboración nacional, es innecesario el uso de preservantes porque su producción se realizará pensando en una rápida rotación.

De otro lado, también tomemos en cuenta que al elegir un procesado que viene de otro país, e incluso de otro continente, por ejemplo, una bebida de coco o de almendras, este debió haberse desplazado usando muchísimo combustible; también, se debió envasar adecuadamente para soportar el largo viaje y, últimamente se usan masivamente los envases laminados en los que se usa aluminio, plástico y cartón (la mayor empresa de fabricación de estos envases es Tetra Pak, y los desechos de estos envases constituye todo un quebradero de cabeza porque se acumulan, al igual que los plásticos, en la naturaleza). Ahí ya sumamos dos inconvenientes, 1) el uso absurdo de combustible y 2) la generación de desechos difíciles de reusar o reciclar. La alternativa más óptima será ubicar en nuestra proximidad a una/un bioproducción de estas bebidas, que de hecho existen. Así consumiremos un producto de elaboración reciente, libre de preservantes y, en un envase que se podrá reusar (por lo general vidrio).

Como mencionábamos, en Lima somos afortunados porque la lista de oferta ecológica es inmensa y prácticamente cubren lo básico y hasta muchos antojos y delicatessen. En productos frescos tenemos a mano todo el abecedario de productos, desde la A de acelga, hasta la Z de zapallito italiano; incluidas las hierbas aromáticas, las raíces tuberosas como el camote y la yuca, y los frutos como el tomate y la calabaza chilena. En frutas la variedad es también considerable, desde lo típico que encontramos todo el año como las manzanas (en muchas variedades), los plátanos y las granadillas, hasta las frutas de temporada como las uvas, las fresas y los higos.

En productos procesados ecológicos la lista es aún más extensa, porque se complementan con los bioproductos que llegan de nuestras otras regiones. Ahí tenemos variedad de aceites de primera prensa en frío, desde el de oliva y ajonjolí hasta el de sacha inchi, de castaña y de chía; también tenemos alternativas de endulzantes, como la panela, la miel, el jarabe de ágave, de yacón y hasta las hojas dulces de la estevia. Si queremos darle sabor a nuestras comidas, los sazonadores de hierbas aromáticas nos salvan la situación. Incluso, si

durante el día nos queremos permitir una indulgencia, existen snacks libres de ingredientes refinados, bajos en dulzor y en sal, cero preservantes.

Entonces, las conclusiones son, los productos de la agricultura ecológica, sean procesados o frescos, (incluidos los de crianza) tienen mayor garantía de ser sanos y muy seguros, y debemos preferirlos para asegurar una nutrición completa. En el mismo sentido, debemos eliminar lo más posible los ultraprocesados, y en los programas siguientes retomaremos con más profundidad sobre ellos.

Otra conclusión de este episodio es, preferir nuestros productos, los de elaboración local, y si son de pequeños productores aún mejor.

Episodio 2 Los grupos de alimentos y la importancia de incluir diversos tipos de alimentos en nuestra dieta diaria

En este episodio les compartiremos información sobre Los grupos de alimentos y la importancia de incluir diversos tipos de alimentos en nuestra dieta diaria; también explicaremos a qué se conoce como macronutrientes y micronutrientes, cuáles son y cómo consumirlos diariamente.

Iniciamos este programa con una inquietud. ¿Alguna vez se preguntaron con qué nos alimentábamos las y los humanos cuando empezamos a poblar este planeta?. Con este antecedente el médico (ex viceministro de Salud) Enrique Jacoby inició su ponencia en el XVI Encuentro Nacional de Agricultura, llevado a cabo en noviembre 2020. Enrique Jacoby nos explicó que nuestra historia alimentaria data de hace 6 millones de años, cuando aún nos confundíamos con los chimpancés viviendo en las ramas de los árboles. Las investigaciones apuntan a que comíamos sobre todo frutos y fruta. En esos momentos, en el paisaje de África (en donde la mayoría de científicos coincide como el foco del desarrollo de los primeros humanos) lo que predominaban eran bosques, que luego de miles de años, con un cambio en el clima, la floresta se transforma en sabanas. A partir de este cambio, los árboles se hacen cada vez más escasos, y por tanto, la fuente de alimentos también. Y los humanos se ven obligados a bajar de los árboles para buscar otras alternativas alimentarias. La búsqueda les exige muy extensas caminatas, que incluso, alentaron a que empezaran a erguirse y optar por caminar sobre los pies. En este punto los humanos comienzan a diferenciarse de sus cercanos chimpancés.

Gracias a estas caminatas iniciamos el larguísimo proceso de probar nuevos productos. La anécdota es que en la prueba de nueva comida, dedicábamos horas de horas a la masticación porque de frutos y frutas, pasamos a probar raíces, tallos, hojas, semillas. Sobre este punto recordamos que el agroecólogo brasileño, Sebastião Pinheiro, nos conversaba que los humanos llegamos a conocer hasta diez mil tipos de alimentos. Luego de descubrir el fuego, con la posibilidad de cocinar los alimentos, la digestión y la asimilación de los nutrientes mejoró notablemente, dando lugar al desarrollo de nuestro cerebro. Con el inicio de las prácticas de la agricultura, se comienza a dominar la planificación de la alimentación, y la cultura alimentaria se hace cada vez más compleja.

Hasta aquí, en conclusión, la alimentación de la humanidad es el fruto de una evolución, que va desde el deambular probando lo que se encontraba en el camino, guiados únicamente por la intuición de qué probar y qué no, hasta la formación de una cultura alimentaria conformada por innumerables combinaciones de diversos alimentos. Estos alimentos mayormente son cultivados (o criados) y principalmente se consumen luego de un proceso de cocción. Finalmente, nos hemos desarrollado con productos que nunca fueron tratados con agroquímicos. A estas certezas llegamos en un apretadísimo resumen.

Gracias a los buenos alimentos, hemos podido incrementar nuestra masa cerebral que nos ha llevado a tener mayor capacidad de observación y de investigación. Y así como hace millones de años, la asimilación de los nutrientes en los alimentos nos permitieron llegar a desarrollar masa cerebral, inicialmente permitieron (y permiten) que nuestro organismo cumpla eficientemente sus funciones, desde desarrollarnos ni bien nacemos, pasando por realizar diversas actividades entre físicas e intelectuales, procrear, y tener energías para cuidar de nuestra prole. Todo ello es gracias a la alimentación.

Entonces, es necesario remarcar que los alimentos tienen un objetivo muy obvio, abastecernos de una carga

de nutrientes suficiente para cubrir las necesidades de las personas en cualquier etapa de su ciclo vital (niñez, juventud, adultez). Recordemos que a lo largo de la vida son innumerables las funciones que cumple nuestro organismo para permitirnos realizar acciones de forma correcta, desde las físicas como caminar o hacer deportes, o las intelectuales como atender una clase, leer y entender un documento o sencillamente hablar con coherencia. Y todo ello sería imposible sin habernos alimentado. Ahora bien, para explicar lo básico sobre los nutrientes diremos que se clasifican en macronutrientes (macro=grande) en donde se ubican los carbohidratos, las grasas y las proteínas; y en micronutrientes (micro=pequeño) como las vitaminas y los minerales.

¿Para qué nos sirve saber de macronutrientes y micronutrientes? Pues, para asegurar que nuestra alimentación diaria cuente con el aporte balanceado de estos macro y micro nutrientes. Ello se logra con una combinación variada de productos que hoy mencionaremos. Eso sí, debemos tomar en cuenta que habrá algunas diferencias entre alimentar a criaturas, que alimentar a jóvenes e incluso a adultos mayores. También habrá que tomar en cuenta las diferencias culturales, las creencias y hasta a quienes tengan intolerancias alimentarias.

Empecemos nuestro recuento con los 3 macronutrientes, que son las proteínas, las grasas y los hidratos de carbono (también llamados carbohidratos). La función de estos macronutrientes es renovar tejidos y proporcionar energía para actividades físicas e intelectuales. Si hacemos una comparación podríamos decir que los macronutrientes son como el combustible y como los materiales de construcción. ¿De cuáles productos obtenemos estos 3 macronutrientes?

Hablemos primero de los carbohidratos. Su función principal es la de brindar energía para mantenernos activos y despiertos. Los carbohidratos los encontramos muy fácilmente en numerosos alimentos, desde todas las frutas hasta los tubérculos (como sabemos, papas, ollucos, mashuas de todo tipo) y las raíces (recordemos a las raíces tuberosas como la yuca y el camote, que son muy buena fuente de carbohidratos). También encontramos buena calidad de carbohidratos en los cereales, por ejemplo, el arroz. Este grupo suele ser la base de nuestra alimentación como peruanos. Lo ideal es que cada uno de nosotros logremos encontrar un equilibrio en su consumo, pues ya sabemos que el exceso de consumo de carbohidratos sin lograr “gastarlos” provoca su acumulación en forma de tejido adiposo.

En segundo lugar expliquemos sobre las proteínas. Su función principal es la construcción de tejidos y su reposición ante el desgaste o el daño. Por ejemplo, se necesita de las proteínas para asegurar el desarrollo y crecimiento en las criaturas, así como para mantener en buen estado los músculos de jóvenes y de adultos. Los músculos permiten nuestros movimientos, y también sostienen todos nuestros órganos en su sitio, a la par que revisten nuestro esqueleto. ¿Cuál es la fuente de proteínas? Seguramente muchas y muchos habrán respondido al toque “en las carnes”, y ciertamente es así. Dentro de “carnes” incluyamos a los pescados, del mar y de agua dulce (como las truchas y los pejerreyes). Y si ustedes consumen derivados lácteos, pues también aportan proteínas. Solo recuerden que carnes rojas y derivados lácteos deben consumirse con moderación

A los productos de origen animal que también aportan proteínas debemos mencionar los huevos, y los más usuales son los de gallina, y también de codorniz. De otro lado, seguro que ya estarán pensando en ¿y qué pasa con las personas veganas? Por supuesto que existen opciones de proteínas de origen vegetal, siendo las menestras las más recomendables, y siempre combinadas con cereales pues así consumiremos las proteínas completas. A la par de las menestras, todas esas que debemos remojar de un día para otro, también tenemos a mano otras leguminosas que se pueden consumir sin remojo, como las arvejas, las habas, los frejoles “verdes”. Y como peruanos, somos muy afortunados de tener a mano nuestros granos andinos -como la quinua, la kiwicha, la cañihua- que aportan proteínas de alta calidad. Y, para sacar cachita, tenemos otro grano, el tarwi, que se conoce en Cajamarca como “chocho”. Por tanto, los veganos pueden sentirse confiados en que encontrarán fuentes de proteínas de alta calidad.

Hablemos ahora de las grasas, que vienen a ser un combustible “especial” porque nuestro cuerpo lo usa para cuando requiere una energía en particular, por ejemplo, para mantener nuestra temperatura corporal durante épocas de frío y también, cuando debemos ejecutar actividades físicas demandantes de energía (trabajos pesados o deportes). Las grasas de origen animal se encuentran en todas las carnes y, de los lácteos de vaca y de cabra se obtiene mantequilla. Las grasas de origen vegetal las encontramos en los frutos secos, y aquí en Perú tenemos varios y nativos, como el sachá inchi, la castaña, el anacardo, el macambo, el maní, y otro adoptado como la pecana. Se suelen consumir tostados, e incluso, se pueden hacer una pasta para consumirlos como una “mantequilla” vegana. Ahí tenemos al tahini, elaborado a partir de ajonjolí.

Ahora hablemos de los micronutrientes, y como su nombre lo indica, se trata de nutrimentos “pequeños” que con una pequeña cantidad consumida se evita la deficiencia, PERO son indispensables para el correcto funcionamiento de nuestro cuerpo, y su carencia acarrea una serie de males. Entre los micronutrientes se cuentan las vitaminas y los minerales. De las vitaminas diremos que son de una importancia inmensa, que su propio nombre lo indica (‘vita’ en latín significa vida), y así, siendo tan “vitales”, su deficiencia nos expone a dolencias muy incómodas como graves. Por ejemplo, si estamos deficientes en vitamina A nos exponemos a ceguera nocturna, si estamos deficientes en algunas de las vitaminas del complejo B podríamos padecer desde desórdenes conductuales y neurológicos (irritabilidad, depresión, falta de concentración, demencia, Alzheimer), pasando por infecciones gastrointestinales, anemia, lesiones en la piel, e incluso, cardiopatías, ACV y aterosclerosis; otro riesgo son las malformaciones en el feto, como la espina bífida.

Cuando estamos deficientes de vitamina C solemos padecer de escorbuto, y OJO, la vitamina C interviene en varias otras funciones de nuestro cuerpo incluyendo la absorción de minerales. La deficiencia de vitamina D provoca el raquitismo, y la de la vitamina K hace lenta la coagulación de la sangre. De otro lado, la vitamina E es requerida como antioxidante y se conoce su papel en la formación de los glóbulos rojos. Otro dato interesante sobre las vitaminas, las A, D, E, K son solubles en grasas y aceites y se les encuentra básicamente en las carnes, los huevos. Se requieren muy pocas cantidades en nuestra alimentación diaria porque se acumulan en nuestro cuerpo. En cambio, las vitaminas del complejo B y la vitamina C son solubles en agua, por lo que la mayoría suelen excretarse con la orina; por ello, se requiere un mayor consumo diario de estas. La excepción es la vitamina B12, que se reserva en buena cantidad en el hígado.

¿Y qué hay de los minerales? Son igualmente MUY importantes, y según la literatura de la FAO, los minerales principales en el cuerpo humano son calcio, fósforo, potasio, sodio, cloro, azufre, magnesio, manganeso, hierro, yodo, flúor, zinc, cobalto, cobre y selenio; y los más importantes son el calcio, el hierro, yodo, zinc y flúor. Lo más conocido es sobre la carencia del calcio que acarrea huesos quebradizos y la deficiencia de hierro la anemia; del yodo muy posiblemente también hayan escuchado que provoca la inflamación de la tiroides. Quizá lo menos conocido sea que el zinc interviene en la mineralización de los huesos y por lo general se le recomienda en los tratamientos contra la osteoporosis; la falta de zinc se manifiesta en debilidad de las uñas, del cabello y en dificultad para cicatrizar heridas.

A estas alturas ya podríamos estar paranoicos con el panorama tan sombrío de deficiencias y carencias. Por tanto, a continuación devolvamos la claridad al paisaje dando la buena noticia que en la mayoría de las regiones peruanas se producen alimentos ecológicos suficientes en diversidad y volumen todo el año para cubrir nuestras necesidades diarias de macronutrientes y micronutrientes. Por ejemplo, en el tema de los carbohidratos, en la mayoría de valles se obtienen hortalizas, tubérculos, raíces, frutas, mieles. Y para complementar con proteínas tenemos diversos tipos de carnes, como aves (pollo, gallina, pavo), cuy, cerdo y, huevos (de gallina y de codorniz. También se producen derivados lácteos de cabra y de vaca. Y para las personas veganas, estos valles producen legumbres frescas, como habas, frejoles, arvejas.

Compartiendo una iniciativa interesante comentamos que la Red de Agricultura Ecológica del Perú (RAE Perú) realizó una encuesta en agosto de 2020 titulada Registro de productores ecológicos de los valles de Lurín y Chillón, ubicados en la Región Lima Metropolitana, y gracias a esta encuesta contamos con información de la oferta productiva de dichos valles que nos indica lo siguiente,

En relación con raíces y tubérculos, los valles del Chillón y de Lurín producen camote, arracacha, yucas (amarilla y blanca), papa; y cereales como el choclo. En cuanto a verduras en general, tenemos una lista larguísima, que abarca casi todo el abecedario: alcachofa, acelga, alfalfa, apio, ajíes diversos, ajo, arrúgula, berenjena, berro, betarraga, brócoli, caigua, calabaza, calabaza chilena, cebollas blanca y roja, cebollita china, coles (bruselas, china, corazón de buey, crespita), coliflor, espárragos blanco y verde, espinaca, kale, lechuga en diversas variedades (americana, escarola, roja, romana, seda), nabo, pepinillos (común, holandés, japonés), pimientos (naranja, rojo, verde), poro, rabanitos, rocotos, tomates (cherry, italiano, redondo), vainita, zanahoria, zapallo loche, zapallo macre, zapallito italiano. En esta lista de verduras también incluimos a las hierbitas y raíces aromáticas, como albahaca, ajeno, cebollino, cedrón, cúrcuma, culantro, hierbabuena, hierbaluisa, hinojo, kion, manzanilla, menta, orégano, perejil, tomillo, toronjil.

En relación con frutos y frutas, estos valles producen casi todo el abecedario: aguaymanto, arándanos, carambola, cereza, chirimoya, ciruela, frambuesa, fresa, granada, granadilla, guanábana, guayaba, higo, lima, limón, lúcuma, manzanas, maracuyá, mango, mandarinas, melón, melocotón, membrillo, naranjas, níspero, papaya, plátanos, paltas, peras, pitahaya, sandía, tangelo, tunas, uvas, zarzamora; y dentro de los frutos secos se producen las pecanas.

Para quienes incluyen carnes y sus derivados, los valles del Chillón y de Lurín producen las carnes de aves (gallina, pollo, pavo), cuy; huevos de gallina y de codorniz; y también lácteos de diversos tipos de vaca y de cabra (mantequilla, quesos frescos y de mayor maduración, yogures).

Pasemos ahora a otro tema. ¿Recuerdan ese dicho “desayuna como rey, almuerza como príncipe y cena como mendigo”? ¿cómo se puede interpretar estas afirmaciones de manera sabia? y lo más complejo ¿cómo ejecutarla de forma práctica? A continuación profundizaremos sobre cómo repartir saludablemente los macro y micro nutrientes cada día. La idea base la hemos obtenido del libro *Pequeña enciclopedia de alimentación saludable*, escrito por Alfredo Stecher, quien a su vez revisó la evolución de propuestas, desde las primeras como las famosas pirámides alimentarias de la década de los 90 hasta las más últimas, como la de la Escuela de Salud Pública de Harvard. Particularmente, esta se adapta bastante bien a la idiosincrasia y a la gran diversidad de productos ecológicos que tenemos a mano

Alfredo Stecher tomó como base “el plato para comer saludable” propuesto por la Escuela de Salud Pública de Harvard, y con unos mínimos ajustes lo adaptó a nuestra realidad peruana. El planteamiento se aplica para la alimentación diaria de la mayoría de personas, desde la edad preescolar hasta adultos, y OJO, que gocen de salud y deseen mantenerla; con esto queremos decir que si en nuestras familias existe un integrante con necesidades o limitaciones particulares debemos mantener su régimen alimentario. Dicho esto, vayamos al grano e imaginemos con qué alimentarnos desde ese “desayuno para reyes y reinas”. En este punto, ciertamente estamos convencidos que la realeza nada tiene que ver con la cantidad sino con la calidad, porque además, y haciendo un paréntesis, aún tuviera relación con la cantidad, hasta el año pasado hubiera sido imposible para la mayoría de nosotros desayunar un montón teniendo restricciones de horario. Las chicas y chicos en edad escolar debían salir de sus casas a alrededor de las 6am para evitar el tráfico y lo mismo ocurría con jóvenes y adultos.

Actualmente, bajo este contexto de COVID-19, es muy posible que las y los escolares sí tengan algo más de flexibilidad de horarios y sería propicio para organizarnos mejor en planificar el menú del día y de la semana. Entonces, retomando el tema de “desayunar como reyes y reinas”, la idea básica con este dicho es darle a nuestro cuerpo la mejor calidad de combustible y materiales de construcción para iniciar el día con vitalidad; aquí algunas ideas para ser aplicadas cada día. Por ejemplo, para beber líquidos de calidad podemos planificar las bebidas de avena, de coco, de arroz, de ajonjolí, de maca; también se pueden tener en cuenta los zumos de cítricos y hasta los extractos de hortalizas con frutas; todas estas bebidas aportan macro y micro nutrientes y le brindan muy buena dosis de energía, vitaminas y minerales, naturales, ecológicas y de calidad a nuestro organismo.

Luego, pensando en variantes más “sólidas” para complementar lo bebible, tenemos ensalada de frutas, mazamoras en base a avena o quinua con manzana, pera o piña; también choclo sancochado y palta. Y

quienes tengan costumbre de consumir huevo y derivados lácteos también es oportuno incorporar porciones muy moderadas en el desayuno.

Si hacia el mediodía necesitamos “recargar pilas”, tengamos a mano una fruta y barras energéticas o galletas o una porción de keke, y recuerden siempre agua pura. Las barras energéticas y las galletas se pueden elaborar en casa usando hojuelas de granos andinos, frutos secos, coco rallado, todo ligado con chocolate que previamente se ha derretido; se puede usar jarabe de yacón o de ágave para endulzar, recordando en todo momento que la adición de dulzor debe ser siempre moderado y cauto. Igualmente, las galletas se pueden preparar con harina de yuca o de arroz, e incorporarles pasas de uva o de aguaymanto, frutos secos, aceite de coco o ghee. Y si les gusta asumir retos, prueben con usar frutas súper dulces para evitar al máximo endulzantes, que aunque usemos los “sanos” como el yacón, el ágave o la misma miel, es mejor ser mesurados con lo dulce.

Para los almuerzos de príncipe/princesa también se busca calidad antes que cantidad, y la recomendación es que nuestro plato de almuerzo lleve algo cercano a la mitad con hortalizas, que pueden reflejarse en caldos, guisos, y ensaladas; luego, complementar esa mitad de vegetales con una porción de algún cereal (arroz, maíz, morón), o tubérculos (papa) o raíces (camote, yuca); si se consume carnes, basta una porción de proteína de alrededor de 50 gramos.

A media tarde podemos seguir el mismo estilo de la media mañana con una fruta, una barra energética, o galletas o una porción de keke. Y recordar siempre de beber agua pura para hidratarnos; la importancia se ha mencionado hasta el cansancio, pero siempre es bueno repetirlo; nuestro cuerpo está constituido por $\frac{3}{4}$ partes de agua, y la mayoría de sus funciones se realizan gracias a que está hidratado. A su vez, es por el agua que bebemos que podemos eliminar toxinas cuando transpiramos, cuando orinamos, e incluso nuestro intestino grueso requiere agua para la formación de heces que se eliminen con facilidad.

Finalmente, la “cena de mendigo” podría interpretarse como escasa o nula. Sin embargo, esta frase solo indica que para la tercera comida principal debemos ser frugales. Y siendo aún más realistas, sabemos que muchos de nosotros solo cocinamos en las mañanas, calculando que nos dure para el almuerzo y para la cena. Ciertamente, a pesar del confinamiento, es decir, ahorrando ese tiempo gastado en desplazamientos al trabajo, nuestra labor cotidiana sigue siendo recargada. Por tanto, muchas familias seguirán consumiendo a las 6:30pm o 7:00pm lo mismo que en el almuerzo pero en menor proporción. Mencionamos esa hora de entre las 6pm y las 7pm porque muchos coincidimos que cenar a esa hora nos permite una digestión mientras estamos despiertos, de manera que al acostarnos todo nuestro cuerpo, incluyendo nuestro sistema digestivo, descansará, y luego de mínimo 8 horas de sueño, despertaremos con ganas de tomar un buen desayuno.

Ahora, vamos a leerles unas recomendaciones extraídas del libro de Alfredo Stecher, en relación con esa repartición saludable en nuestra alimentación diaria,

- . Al elegir las hortalizas que consumiremos día a día procuremos que sean de varios colores, verdes, amarillas, rojas, e incluir legumbres frescas (habas, arvejas, frejol).
- . Elegir frutas de diferentes colores para cada día; y preferir consumirlas masticadas, y para variar o saciar la sed se pueden consumir zumos o extractos frescos.
- . Preferir granos integrales, y también incorporar camote, papas, yuca, choclos como fuente de carbohidratos.
- . Incluir legumbres secas (menstras), cereales andinos para tener una fuente vegetal de proteínas; incluso, hongos y setas como champiñones, shitake, setas ostra.
- . En el caso de consumir pescados, preferir los grasos -azules- por su alto contenido de grasa saludable omega 3.
- . Incluir frutos secos, aceitunas es una decisión conveniente para tener fuentes oleicas de calidad y siempre usar aceites de primera prensa en frío para aliñar ensaladas, y si alguna vez se requiere freír, nunca calentar el aceite hasta que humee, pues la grasa se convertirá en un producto no apto para consumo humano.

- Considerar cebollas, ajos, kion, cúrcuma, achiote, hierbas aromáticas para nuestros aderezos y condimentos; al igual que vinagres (de manzana, de vino, de camu-camu), limón y sal de mar o de Maras pues son integrales.

¿Qué nos recomienda Alfredo consumir en muy pocas cantidades? Alfredo sugiere limitar las frituras en general, y de desear recurrir a este estilo de cocción preferir usar aceite extra virgen de oliva, o de ajonjolí o de coco, y hacerlo a baja temperatura (recordar que calentarlo al punto de humearlo ya habrá desnaturalizado el aceite y se convertirá en un producto dañino para nuestra salud). También recomienda reducir al máximo el consumo de endulzantes, aún sean de origen ecológico, es decir, moderar el uso de miel, de chancaca (o panela), de jarabes de yacón o de ágave; también recomienda reducir los derivados lácteos (aún para quienes los puedan digerir), las carnes rojas, los mariscos y la cerveza /vino.

¿Qué nos recomienda Alfredo eliminar de nuestro consumo diario? Alfredo recomienda eliminar todo lo refinado (y resulta inevitable recordar a José Luis Pérez-Albela que interpretaba lo refinado como re-muerto), esto es, eliminar la harina blanca, el azúcar blanca o rubia, los edulcorantes sintéticos (esto es, la sacarina, el aspartame, la sucralosa, los ciclamatos) y por tanto los productos “cero” azúcar, las margarinas, los aceites comerciales, los embutidos y en general los ultraprocesados.

Episodio 3 Certezas alimentarias más importantes y alcances de la visión Ayurveda para el consumo cotidiano

En este episodio compartiremos varias Certezas alimentarias más importantes que son clave para alimentarse bien, porque alimentarse bien conduce a una nutrición correcta y con ello sentirse vital, tener salud y desparramar ánimo para rendir y aportar, así como para una mejor prevención de enfermedades y de un envejecimiento prematuro. En concreto, nutrición correcta para vivir mejor por más tiempo. Luego, nos tomaremos la libertad de brindarles alcances de la visión Ayurveda para el consumo cotidiano, adoptadas muchas de ellas de la milenaria sabiduría de la India.

Nuevamente recurriremos al libro *Pequeña enciclopedia de alimentación saludable* escrito por Alfredo Stecher, para compartirles sus Certezas alimentarias más importantes. Alfredo convivió durante muchos años con una neoplasia en el rostro, lo que le motivó a investigar con ahínco y disciplina sobre hábitos de consumo y de vida que aliviaran el tratamiento, las operaciones y su convalecencia, de forma que le permitieran mantener calidad de vida para continuar siendo útil y productivo. Alfredo partió en 2018 y las razones fueron diferentes a su dolencia. En la introducción de su libro, Alfredo comenta “Me dará mucha satisfacción enterarme algún día de que este libro ha sido usado como guía personal-familiar, y también para programas de alimentos, para cursillos y charlas de orientación...”. Tuvimos la fortuna de conocer a Alfredo y, al igual que cientos de personas que lo conocieron, podemos dar fe de su seriedad y su independencia profesional ajena a cualquier “aceitado” para torcer su punto de vista. Por ello, es que vamos a compartir muchos pasajes de su libro, en honor a su deseo de compartir sus hallazgos, y cumplir con el objetivo de su libro, que es diferenciar lo veraz, esencial y valioso de lo falso, lo inútil y lo manipulado por prejuicios o por los intereses de la industria. Su libro es el resultado de la lectura de numerosos textos “oficiales” confrontada con la evidencia científica y la realidad personal.

En la misma introducción Alfredo apunta “Resumo los conocimientos y consejos más útiles para una buena alimentación, que se diferencian de las indicaciones de muchas escuelas específicas de nutrición sana, por tener éstas visiones unilaterales, con frecuencia vinculadas a concepciones ideológicas o religiosas estrechas, y que tienden a comportarse como sectas. Trato –al igual que diversos otros promotores de una alimentación más sana- de orientar y favorecer comportamientos asumibles por el grueso de la población sin necesidad de modificar sus convicciones en otros campos, al menos no a priori. Espero que ayude a mis lectores a distinguir -en lo que difunden los medios-, las advertencias, recomendaciones y recetas serias de las equivocadas, sesgadas por enfoques unilaterales, conocimientos parciales, intereses comerciales, o simplemente irresponsables.”

Y agrega “Pienso que el texto puede funcionar como un pequeño pero sólido dique frente a la infinita avalancha diaria de propaganda comercial, de publirreportajes tendenciosos y de mensajes erróneos, incluidos

muchos bienintencionados, pero también unilaterales o sesgados y por ello igualmente perniciosos, en particular la dirigida a la infancia, que debería estar prohibida. Lo considero una pequeña enciclopedia de los aspectos más útiles, incluidos los que más dudas nos causan.”

Y ahora, vamos de lleno a sus Certezas alimentarias más importantes. Certeza No. 1 “Alimentarse bien es clave para nutrirse bien y con ello sentirse bien, tener mejor salud y ánimo, rendir más, tener descendencia más sana, así como para una mejor prevención de enfermedades y para evitar un envejecimiento prematuro, o afrontarlos mejor; es decir, para vivir mejor por más tiempo. Nutrirse es el efecto de los alimentos en el funcionamiento del cuerpo, en todos sus microprocesos, lo que realmente asimilamos de lo que comemos.”

Certeza No. 2 “Envejecer es un proceso multicausal, que puede acelerarse o no según la alimentación y el modo de vida. Se debe a que nuestras células y órganos se desgastan, por uso intenso y por radicales libres, por disminución de la capacidad de reparación de daños, por acumulación de toxinas, por cambios glandulares, todo en parte determinado genéticamente. Incluso si ya se tiene alguna o más enfermedades, si bien puede ser muy útil e incluso indispensable tomar medicamentos apropiados o someterse a otras intervenciones médicas, que casi siempre tienen efectos secundarios negativos, algunos a la larga terribles, es igualmente o aún más importante lograr tener una alimentación saludable que contribuya a la sanación y prevenga la agravación o recaídas u otras dolencias.”

Certeza No. 3 “Alimentarse bien es perfectamente compatible con comer cosas que nos gustan o nos pueden llegar a gustar, y proporcionarnos placer. La nutrición adecuada depende de la ingesta, a la larga, de una variedad, así como combinación adecuadas de alimentos saludables que incluya la infinidad de elementos que el cuerpo necesita y se encarga de equilibrar cuantitativamente y combinar –si recibe oportunamente en cantidades razonables y en forma asimilable los insumos adecuados. No tenemos necesidad ni de identificarlos en detalle ni de cuantificarlos en nuestra vida diaria. Es importante evitar excesos en la ingesta de calorías y grasas, pero lo es aún más evitar la falta o insuficiencia de muchos nutrientes por una mala alimentación, también la ingesta innecesaria o excesiva de suplementos artificiales.”

Certeza No. 4 “Son elementos indispensables no solo los macronutrientes -proteínas, hidratos de carbono y grasas, en los que antes se centraban los dietistas, algunos hasta ahora-, más las fibras, sino también innumerables micronutrientes -minerales básicos, vitaminas, enzimas, oligoelementos (oligo = poco), muchos aún negligidos o con funciones desconocidas para la ciencia, y que pueden requerir modos diferentes y tener efectos variados ante constituciones diferentes y diversos contextos y circunstancias. Los minerales básicos y oligoelementos en la comida natural, a diferencia de los suplementos artificiales, no vienen aislados sino forman parte de sustancias complejas, que en general son asimiladas y usadas por el cuerpo integralmente, e incluyen componentes aún desconocidos en sus funciones exactas.”

Certeza No. 5 “Los alimentos naturales, en particular los crudos o solo con el mínimo tiempo de procesamiento -térmico u otro- necesario para hacerlos digeribles (para potenciar un componente o para eliminar patógenos), conservan sus sustancias vitales o la mayor parte de éstas-, por lo que son preferibles. Diversos alimentos son solo comestibles después de cocción u otro tratamiento térmico, y hay sustancias que son asimiladas mejor o tienen su efecto más positivo, o diferente, recién cuando han sido cocidas, como el licopeno de los tomates, o lo que hace que la manzana cocida, a diferencia de la cruda, no genere estreñimiento; aumenta la asimilación del licopeno si se le agrega al tomate cocido un poco de aceite de calidad.”

Certeza No. 6 “Un factor clave para una alimentación que contiene sustancias vitales en cantidades insuficientes o insignificantes, es el error de muchos nutricionistas y también de algunos científicos, de considerar nutricionalmente equivalentes a alimentos naturales e industriales con igual cantidad. Piensan que suplementos alimenticios artificiales compensan su ausencia, pero nunca tendrán igual efecto nutricional, y por lo general será con frecuencia de efecto negativo. Es fundamental tener presente que, si bien lo artificial nos puede a veces ser útil y, en ocasiones, indispensable, nunca es idéntico a lo natural ni tiene la misma eficacia en condiciones de salud normales.”

Certeza No. 7 “Actualmente, aún más que a la pobreza, a la alimentación insuficiente y a la malnutrición (sea esta por cantidad insuficiente o por calidad inadecuada a pesar de cantidad suficiente o excesiva), las dolencias y enfermedades se deben crecientemente también a malos hábitos alimenticios, inducidos o

acentuados por la propaganda de productores de alimentos refinados o de consumo rápido, cuyos precios baratos, así como por programas de alimentación mal concebidos, generan o propician déficit de sustancias vitales en todas las capas sociales. Se llama sustancias vitales a las no desnaturalizadas por procesamiento o solo con el mínimo indispensable para ser digeribles y asimilables, o sometidas a un tratamiento térmico para proporcionar algo específico que no aportan en estado crudo.”

Certeza No. 8 “Los suplementos artificiales pueden tener la misma estructura química que su equivalente natural, pero el natural viene acompañado e inserto en sustratos o tiene cofactores que facilitan, refuerzan o complementan su acción, lo que los hace más efectivamente duraderos o evita efectos secundarios negativos.”

Alfredo nos informa de una situación en Chile “... el Ministerio de Salud chileno, se manifestó contra una propaganda de la empresa farmacéutica internacional Pfizer que presentaba a su multivitamínico Centrum como completo reemplazo de alimentación natural; tal afirmación fue objetada por el Consejo de Autorregulación y Ética Publicitaria. En respuesta, la transnacional recurrió a la Corte de Apelaciones y a la Corte Suprema, argumentando que el Consejo no tiene la facultad para intervenir en ese tipo de anuncios, pero las cortes terminaron respaldando al Consejo.

Retomando las certezas, la No. 9 advierte que “es necesario saber que existen sustancias alimentarias naturales con efectos negativos para algunas (o muchas) personas; en otras palabras, debemos tener conciencia de que natural no significa siempre inocuidad; hay alimentos que, crudos o con determinadas preparaciones son tóxicos o son dañinos para algunas personas.”

Haciendo un paréntesis en la lectura del libro de Alfredo, y para despejar las dudas sobre cuáles son esas sustancias alimentarias que generan reacciones adversas en las personas, mencionaremos, por ejemplo, la lactosa de los lácteos que resulta terrible para intolerantes a la lactosa; el gluten del trigo, la avena y la cebada que es muy perjudicial para celíacos; de otro lado, los endulzantes son más dañinos para quienes tienen intolerancia a la fructuosa, la sacarosa, la glucosa; luego, el ácido oxálico presente en espinacas, ollucos, carambola son productos vetados para quienes tienen insuficiencia renal; y terminamos esta lista con la solanina, una sustancia presente en la cáscara de tomates y papas que provoca inflamación intestinal.

Continuamos con la certeza No. 10 que dice “Respecto de la superioridad de lo natural el ejemplo más conocido y que sí genera consenso, es que ninguna leche artificial equivale en calidad a la leche materna, que lo mejor para lactantes es ser amamantados el mayor tiempo posible, al menos de cinco o seis meses, exclusivamente, sin agregados, a menos que se tenga insuficiencia o defectos de leche materna. De otro lado, hacen bien los países que prohíben la propaganda y entrega de muestras gratis de leche industrial en hospitales y clínicas a gestantes y parturientas, y pésimo que las productoras y distribuidoras de estas muestras continúen con esa práctica malsana. En muchas partes ha sido prohibida una leche de fórmula de Nestlé dirigida a infantes de primera edad.”

Certeza No. 11 “Lenta- y progresivamente, a partir del quinto o sexto mes, la leche materna debe ser complementada con comida licuada, lo más natural posible y bien aceptada por el lactante, y solo en parte reemplazada por leche de fórmula en caso de insuficiencia o imposibilidad parcial de amamantar.”

Certeza No. 12 “Los beneficios y problemas de consumir leche animal más allá de la primera infancia son motivo de grandes controversias; de un lado alimentadas por la poderosa industria láctea, por razones comprensibles, pero equivocadas para una inmensa mayoría de la población, porque el ser humano no necesita leche después de la lactancia materna, ya que progresivamente un alto porcentaje de personas va perdiendo la capacidad de digerirla y porque muchísimas personas desarrollan intolerancia a las proteínas de la leche o alergia a éstas.”

Certeza No. 13 “El gran daño de la alimentación industrial refinada y ultraprocesada deriva de basarse en nutrientes artificiales, o, en parte alterados y malogrados (desnaturalizados) por los procesos de producción, que implican carencia de nutrientes esenciales.”

Certeza No. 14 “Todavía muchos profesionales de la nutrición no consideran o minimizan el daño causado por ingredientes que la industria y los servicios alimentarios agregan en dosis elevadas, tanto por costumbres y preferencias de los consumidores –en gran parte inducidas– como para propiciar adicción, en especial azúcar y sus sucedáneos químicos, también la sal (que en las etiquetas llaman sodio para confundir al consumidor) y “mejorador de sabor” que es el glutamato monosódico. Ignoran o niegan el efecto negativo de muchos aditivos artificiales, agregados para facilidad de producción, conservación, apariencia, sabor o generación de adicción, muchos de ellos dañinos por su naturaleza, por mala calidad o por su cantidad excesiva.”

A continuación, cambiamos de tema y desarrollaremos brevemente los alcances de la visión Ayurveda para el consumo cotidiano. La información la hemos extraído del Facebook de la terapeuta ayurveda Adriana Sánchez Manrique. Adriana nos recomienda tomar en cuenta los 6 sabores de los alimentos para incorporarlos cada día en nuestras comidas. Los 6 sabores son dulce, ácido, salado, picante, amargo, astringente.

Adriana nos explica que el Ayurveda (cuyo significado es “ciencia de la vida”) describe seis sabores presentes en los alimentos y recomienda incluirlos en nuestras preparaciones. El incorporar estos seis sabores -de manera balanceada- en las comidas diarias ayudará a mantener una nutrición equilibrada y la salud. Lo que sí, es necesario prevenirles que algunos de estos sabores pueden ser diferentes con la sensación en el sentido del gusto, pero ya lo iremos aclarando cuando los mencionemos. Empecemos con el sabor dulce, y aquí la primera aclaración, si bien decimos “dulce” para nada está relacionado directamente a postres o al azúcar en sí, por tanto, ¿a qué se define como sabor dulce? Se dice que el “sabor dulce” lo encontramos, por ejemplo, en los cereales, es decir, arroz, cebada, centeno; o raíces tuberosas como el camote, la yuca; también se define sabor dulce a las nueces, y en lo que sí coincide con nuestro sentido del gusto es con las frutas dulces como el mango, el plátano o la lúcuma. Lo dulce promueve la fuerza inmediata, la vitalidad, pero se deben consumir con moderación porque pueden hacer lenta la digestión.

Según el Ayurveda, el sabor ácido (también conocido como agrio) promueve el apetito, así como la buena digestión y la eliminación de toxinas. Se recomienda un consumo mínimo porque en exceso puede resultar muy agresivo para el cuerpo. En el caso de este sabor, el sentido del gusto también lo percibe así, como ácido, y por tanto, son alimentos ácidos el limón, los vinagres (ya sea de vino, de manzana o de camu-camu), los alimentos fermentados (el tofu, el kefir, la kombucha), el tamarindo.

Acerca del sabor salado se reconoce que agrega sabrosura a los alimentos, estimula la digestión, ayuda al equilibrio electrolítico, limpia los tejidos y aumenta la absorción de minerales. Al igual que el ácido, se debe usar en poquitas cantidades. El sabor salado está presente en la sal y debemos preferir la sal integral y -además- nunca elegir aquellas que contienen antiaglomerantes con aluminio. Aquí en Perú tenemos sales integrales de calidad, como la sal de mar y la sal rosada de Maras. Otros alimentos con sabor salado son las aceitunas, las algas, el sillao (con este último procuremos identificar al que esté libre de colorante color caramelo, libre de glutamatos y por supuesto, libre de soya transgénica). Para identificar los antiaglomerantes, el color caramelo y el glutamato, basta leer las etiquetas, y si encuentran estos aditivos, sencillamente descarten la compra de tales productos. Luego, para identificar sillao libre de soya transgénica también es imprescindible leer la etiqueta, que en el mercado encontraremos un par de marcas que cuentan con certificado de usar soya “normal”.

El sabor picante también estimula la digestión, mejora el apetito, limpia los senos paranasales, estimula la circulación sanguínea y aumenta los sentidos. Y OJO, el Ayurveda hace una apreciación interesante al indicar que demasiada comida picante podría provocar que nos volvamos hipercríticos y renegones. En el caso del sabor picante también hay coincidencia con nuestro sentido del gusto porque ejemplos de alimentos picantes son los ajíes, el kion, las cebollas, el ajo, la mostaza y las especias picantes.

Sobre el sabor amargo se considera que tiene cualidades altamente desintoxicantes y puede ayudar a eliminar los productos de desecho del cuerpo. Los alimentos amargos también ayudan a la purificación mental. Entre los alimentos amargos se encuentran los vegetales verdes crudos, la cúrcuma, el té verde / negro y la mayoría de infusiones de hierbas.

Finalmente, se describe el sabor astringente, y dentro de este sabor se incluyen muchas legumbres (como los frijoles), algunos germinados (como el de alfalfa), las varias coles, las manzanas, las peras, los arándanos, la granada. Este sabor astringente es el más ambiguo de identificar con nuestro sentido del gusto, y más bien, consideramos que es el ejemplo que mejor explica la visión Ayurveda cuando clasifica los alimentos en sabores, con la finalidad de que nos enfoquemos en el efecto fisiológico del sabor, más allá de nuestros sentidos. En otras palabras, cuando decimos “más allá del sabor” nos referimos a que sumado al sabor también hay implicada una influencia en el funcionamiento de nuestro organismo. Fíjense, si con el sabor dulce obtenemos fuerza y vitalidad, y con el sabor picante un subidón de calor, el astringente nos puede causar gases. Como pueden observar, la filosofía Ayurveda también contribuye a remarcar la necesidad de mantener un equilibrio con las combinaciones de los alimentos, evitando elegir únicamente “un” sabor, y que al contrario, con el balance se consigue una nutrición más proporcionada.

Un aporte adicional, el Ayurveda es la ciencia de curación desarrollado en India, en donde millones de personas la practican desde hace más de cinco mil años. Lo interesante del Ayurveda es que observa la salud de manera individual, del mismo modo que la medicina china, y prefiere prevenir a curar. Y cuando se requiere curar se vale de una serie de modalidades, que incluye hierbas, régimen alimentario especial, así como aromas, sonidos, meditación y yoga.

Episodio 4 El peligro de los agrotóxicos en nuestra comida

El uso indiscriminado de agrotóxicos, sobre todo de plaguicidas, viene provocando contaminación ambiental grave y por supuesto, efectos en la salud de miles de trabajadores del campo y en millones de consumidores quienes desconocen que su alimento podría estar envenenado. Los reportes de casos de intoxicaciones agudas se están incrementando, tanto a nivel de la pequeña agricultura como a nivel de la agricultura de exportación. Según los informes presentados por las autoridades competentes el número de intoxicados entre 1999 y 2018 llegó a 867 personas, de las cuales 36 murieron.

Los agroquímicos, o agrotóxicos, son todos esos químicos sintéticos usados en la agricultura tóxica. Ahí tenemos desde los fertilizantes industriales principalmente en base a nitrógeno, fósforo y potasio (los N, P, K) hasta los plaguicidas. Cuando decimos “plaguicida” nos referimos a todo lo que liquida plagas, porque el término plaguicida está formado por la palabra “plaga” y el sufijo en latín “cida” que significa aniquilar, exterminar. Los agrotóxicos están contaminando aire, agua y suelo desde la década de 1960. Y actualmente, los plaguicidas en particular provocan niveles altos de contaminación directamente en el agua y en el suelo y, la consecuencia más penosa, es que estos plaguicidas llegan hasta los alimentos. Además, todos los plaguicidas provocan serios desequilibrios en los ecosistemas productivos, por ejemplo, el aniquilamiento de controladores biológicos

Cuando hablamos de controladores biológicos debemos recordar nuestra noción sobre la cadena alimentaria en la naturaleza. Aquella que nos explicaba que en la naturaleza existen -de un lado- los predadores, es decir, lo que comen a otros, y -en el otro lado- los que son comidos. Cuando se usan plaguicidas la posibilidad de separar unos de otros es imposible, y por tanto, mueren todos, incluidos los que se comían a la plaga; y esto genera un desbalance que podría ser calamitoso

Con un ejemplo vamos a recordar mejor y a entender la repercusión del uso de plaguicidas. ¿Recuerdan a los pulgones? Esos antipáticos bichos que están en nuestras plantas ornamentales y también en los cultivos; pues, los pulgones, se reproducen velozmente y atacan pinchando tallos y hojas, succionando la savia de las plantas; el resultado es el debilitamiento de las plantas. La savia para las plantas es como la sangre para las personas. Entonces ¿cómo sucede el control a los pulgones de manera natural? Pues, son las mariquitas quienes evitan ese desmadre, porque así como los pulgones se reproducen con velocidad, las mariquitas, desde que son larvas, se alimentan de pulgones. La mariquita es el controlador biológico de los pulgones. Y así como ese ejemplo, existen muchísimos más, y la agricultura ecológica utiliza precisamente a controladores biológicos cuando se presentan poblaciones excesivas de insectos perjudiciales para los cultivos. Esta es una diferencia sustancial entre la agricultura ecológica y la agricultura tóxica, porque a la

agricultura tóxica solo le importa las ganancias y usa plaguicidas sin importarle las consecuencias para las personas y para la naturaleza.

Otro ejemplo que grafica los efectos contraproducentes del uso de plaguicidas es con la vida de las abejas. a la que recordamos sobre todo porque producen miel. Sin embargo, muchas personas poco conocemos sobre otra función de las abejas, quizá más valiosa, y esa función es su labor en la polinización de las plantas para que puedan formar fruto, y luego del fruto, ya sabemos que se pueden obtener semillas.

Efectivamente, en relación con la formación de frutos, la web Abejapedia nos explica que aproximadamente un tercio de la alimentación humana se consigue gracias a la polinización llevada a cabo por insectos, y entre los insectos con más intervención en la polinización, están las abejas. En otras palabras, si las abejas dejaran de existir ¿qué o quién realizaría esta labor de colocar el polen en el pistilo de las flores? Según la web de FAO, las abejas son indispensables para el 84% de los cultivos de consumo humano, como el del melón, las vainitas, el girasol o el almendro; y otros cultivos mejoran notablemente en su producción y hasta la concentración de nutrientes con la presencia de las abejas, ahí tenemos el palto, la granadilla, los arándanos, las fresas, el espárrago, el ajonjolí, el anacardo, las cebollas, el pepinillo o las calabazas.

De otro lado, así como las abejas están en peligro también lo están las aves, y así lo demuestran estudios que señalan la relación íntima entre el uso de plaguicidas y el declive de la población de aves. Uno de esos estudios demostró que el DDT usado intensamente hace 40 años en zonas de España sigue afectando la reproducción de aves porque el DDT ha persistido en la naturaleza, perdurando en las fuentes de agua y en los insectos que se hicieron resistentes, y las aves que beben dicha agua y se alimentan de tales insectos, ponen huevos con una cáscara muy quebradiza lo cual causa su rotura y que la formación del polluelo se trunque.

En el mismo sentido, otros estudios han medido que, actualmente, cada año disminuye en 3.5% la población de más de 15 tipos de aves en Holanda, tanto porque ya no encuentran insectos para alimentarse porque fueron eliminados por los plaguicidas, como porque sus lugares de vida se han destruido para incrementar las áreas de cultivo.

Las aves son eslabones importantes de la cadena alimentaria, controlando insectos que pueden volverse plaga para los cultivos.

Y sobre estas observaciones comprobadas de disminución preocupante de poblaciones de abejas y de aves vale la pena contarles que las primeras alertas datan desde 1941 cuando un expresidente de la Sociedad Entomológica de Nueva York ya denunciaba en la revista Nature, que el DDT liquidaba a todos los insectos, de los cuales el 90% son benignos; tres años después, y a raíz de la aplicación de nuevos plaguicidas en el ambiente, la Asociación Médica Estadounidense ya advertía que la toxicidad crónica en los seres humanos era un asunto totalmente inexplorado. En otras palabras, se aplicaban plaguicidas sin importar su efecto en las personas ni en el ambiente en general. Lo lamentable es que estas denuncias solo se ventilaban al interior de los círculos científicos

Fue una bióloga estadounidense quien divulgó a la sociedad civil los daños que causaba la aplicación del DDT. Su nombre Rachel Carson; y previo a la difusión de los artículos sobre el DDT, esta científica ya había tenido un sonado éxito con la publicación de 3 libros, y un sinnúmero de artículos en donde de manera sencilla pero rigurosa en los datos científicos, compartía sus descubrimientos en el mundo natural, principalmente el mundo marino. Todos sus libros se mantuvieron durante semanas en la lista de los mejores vendidos.

Aquí vale la pena hacer otro pequeño paréntesis para compartir un poco más sobre Rachel Carson porque se trata de una persona sumamente notable que motiva e inspira, y porque, siendo una mujer nacida en una época aún más machista que la actual, mantuvo la determinación y la entereza de seguir su vocación por el mundo de la ciencia poblado por hombres, primero como bióloga, luego como zoóloga, y al poco tiempo con la especialidad en zoología marina. A la par, Rachel Carson supo valerse de su innata capacidad para escribir y conjugó su pasión por el mundo natural con su habilidad para narrar y elaboró numerosos artículos para la prestigiosa revista semanal The New Yorker.

Cuando ella y otros colegas advierten los daños que ocasionaban los plaguicidas en el ambiente, es que Rachel Carson compila sus notas, y elige cuidadosamente las que formarían parte de su nueva publicación y así escribe el famoso libro ‘Primavera silenciosa’, un título que muy posiblemente hace alusión a que el canto de las aves estaba condenado a la extinción a causa del DDT y las otras sustancias contaminantes.

Y con este comentario cerramos este bloque. Previo a la edición de Primavera silenciosa, Rachel Carson había preparado un primer artículo sobre el DDT que fue publicado en The Washington Post; este artículo comenzó a alborotar y caldear los ánimos en los círculos científicos pro-plaguicidas. Luego, con la publicación de Primavera silenciosa a finales de setiembre de 1962, la campaña de desprestigio se profundizó contra Rachel Carson. El grupo a favor del uso indiscriminado de plaguicidas pagó miles de dólares para que su gente escribiera artículos y declarara a la prensa a favor de los tóxicos y su aporte en lograr evitar que los insectos devastaran EEUU. A pesar de los esfuerzos de estos “científicos”, el libro Primavera silenciosa se mantuvo en la lista de los más vendidos durante 7 meses.

La historia de los debates entre Rachel Carson y los pro-plaguicidas duró dos años más, y en ese periodo, millones de personas pudieron enterarse de que los recursos naturales y el ambiente en general peligraban a causa de los plaguicidas. Rachel Carson, lamentablemente falleció en abril de 1964, a un mes y medio de cumplir 56 años. Hemos querido dar a conocer un muy breve extracto de la biografía de Rachel Carson porque a pesar del tiempo transcurrido, la historia de repite en todo el mundo, con grupos civiles denunciando el uso de plaguicidas con consecuencias de contaminación y desequilibrio en el ecosistema, y con científicos aceitados para defender mercenariamente estos agrotóxicos.

¿Qué sucede con el uso de los plaguicidas en Perú?

En los últimos años el uso indiscriminado de los plaguicidas en Perú están contaminando los alimentos. Las evaluaciones realizadas por el Servicio Nacional de Sanidad Agraria-SENASA confirman que han encontrado residuos de plaguicidas en los principales productos alimentarios de exportación. Por ejemplo, casi el 70% de las uvas muestreadas arrojaron plaguicidas, así como el 49% de las mandarinas, 33% de la páprika, 17% del espárrago y 14% del banano. ¿Se imaginan el daño a la imagen y marca Perú si estos productos llegan a su destino y se les aplica allá los análisis? ¿Cómo reparamos ese menoscabo en nuestra honra? Y todo por la codicia o ignorancia de unos pocos.

Antes de continuar, es necesario saber que los plaguicidas están clasificados, entre otras características, por su grado de toxicidad. Los más perjudiciales son los ‘extremadamente tóxicos’ y los ‘altamente tóxicos’, y ambos deben tener una etiqueta roja alertando su peligrosidad. Luego están los ‘moderadamente peligrosos’, los ‘ligeramente peligrosos’ y los ‘poco peligrosos’. Obviamente, los plaguicidas responsables de la mayoría de casos de intoxicación y muerte son los extremadamente tóxicos y los altamente tóxicos; además, estos mismos son los que generan resistencia en los insectos y la aparición de nuevas plagas. Otros productos que por sus efectos específicos están causando mucha preocupación en todas las regiones, son los plaguicidas conocidos como clorpirifos, glifosato y los neonicotinoides (imidacloprid, clotianida y tiametoxam), los cuales requieren que se evalúe con urgencia sus consecuencias.

Aquí en Perú, tristemente, tenemos registro de varios casos de intoxicaciones colectivas. Quizá la más recordada sea la ocurrida en 1999, en la comunidad de Taucamarca-Cusco, en donde 24 de las 50 personas intoxicadas murieron, todos niños y niñas. Posteriormente, en 2011 en Cachachi-Cajamarca fallecieron 3 de 94 intoxicados. En el año 2012 se reportaron dos casos, en Ica 400 intoxicados, y en Nepeña-Áncash 92 escolares intoxicados. En 2017, nuevamente en Ica se intoxicaron 28 personas; y en 2018, en la provincia del Páucar del Sara Sara-Ayacucho murieron 10 personas de las 100 intoxicadas. El resumen macabro es que en 19 años se registraron “oficialmente” 867 intoxicados, de los cuales 36 fallecieron a causa de plaguicidas.

Este registro es muy posible que sea mayor, porque en el campo, con las viviendas tan dispersas y la realidad de tener solo postas médicas, hace más probable que las personas no reporten cada vez que se sienten mal luego de aplicar plaguicidas. De otro lado, recordemos que los plaguicidas deberían aplicarse tal como se prescribe una medicina, es decir, cumpliendo una dosificación estricta; lo cual supone contar con el

instrumental adecuado y que se utilice exclusivamente para los plaguicidas, como los vasos con graduación para medir centilitros. Pero, he aquí que, en más de uno de los casos de intoxicaciones que nos señalan los informes, el objeto usado para dosificar el plaguicida ha sido un menaje de cocina, es decir, una jarra, una taza o una olla; y estos utensilios aunque se hayan enjuagado, ya se han contaminado y los residuos llegaron a intoxicar a las personas, más aún cuando se trata de criaturas.

Otro tema que empeora el mal uso de los plaguicidas es lo difícil de entender las indicaciones descritas en sus etiquetas. A ello sumemos que un gran número de agricultores hablan quechua / aymara y otro tanto es iletrado. A su vez, los plaguicidas se expenden libremente, y a cualquier persona, y podemos encontrar cuadras de tiendas, una al costado de la otra con cientos de marcas, a modo de mini-mercados de venenos. En otras palabras, la venta de venenos poderosos, que pueden causar malestares con solo olerlos o al contacto con la piel, se ofertan sin control, sin asesoría técnica previa y mucho menos, sin la capacitación adecuada. En costa, sierra y selva la aplicación de los plaguicidas más venenosos es indiscriminada, guiada muchas veces por el pálpito de que juntando y mezclando se va a tener mejores resultados.

Todos estos casos tienen un patrón común, la falta de previsión, la desinformación, la negligencia profesional y la falta de voluntad política de las autoridades para regular de forma segura el comercio, el uso, el almacenamiento y hasta la disposición final de los plaguicidas y sus envases, que con frecuencia se les encuentra tirados en el campo, ahí, a merced de cualquier criatura o persona que lo puede recoger y reusar para contener otros líquidos.

Pasando al tema desagradable ¿qué consecuencias acarrear estos plaguicidas en la salud de las personas? Sencillamente provocan desde enfermedades crónicas hasta muerte por envenenamiento. De otro lado, los estudios demuestran que su acción tóxica es acumulativa, es decir, nuestro cuerpo es incapaz de eliminar con rapidez estos tóxicos y si diariamente consumimos alimentos contaminados por plaguicidas a la larga desarrollaremos enfermedades crónicas incluido el cáncer.

¿En qué cultivos se suelen usar los plaguicidas? Con solo empezar diciendo que los plaguicidas se usan en la mayoría de hortalizas y frutas la lista es bastante extensa, además, se han encontrado plaguicidas en alimentos de uso diario, como el tomate, la papa, el maíz, las cebollas; y en frutas como plátanos, piñas, fresas, manzanas, cítricos; también en café, cacao, palma aceitera.

¿Y qué podríamos decir del sector de personas convencidas que si pelan, lavan o hierven las hortalizas los plaguicidas se desactivan? Lamentamos decirles que eso es muy relativo porque existen plaguicidas diseñados para ingresar a la parte interna de la planta, por lo que pelar, lavar o hervir solo podría ser un consuelo psicológico.

Hace unos instantes les comentábamos sobre la clasificación de los plaguicidas por su toxicidad, y que los extremadamente tóxicos y altamente tóxicos son los más dañinos y que en Perú aún se siguen usando. Al igual que esta clasificación, existe otra que los clasifica según su capacidad de “movilidad”, y ahí tenemos a los sistémicos y a los translaminares, y son aquellos capaces de penetrar los tejidos de las plantas para alojarse en su interior.

Otra realidad preocupante vinculada al tema de agrotóxicos es la de los productos hidropónicos, que mañosamente, desde inicios de la década de los 90 se presentaron como cultivos “orgánicos” para atender a todo ese nicho que deseaba continuar consumiendo lechugas pero tenían pavor de contraer el cólera. Recién en 2005, con una campaña conjunta con la Asociación Peruana de Consumidores y Usuarios, conocida como ‘Observatorio de etiquetado’ varios productos autodenominados orgánicos o ecológicos dejaron de aprovecharse de tal definición, entre estos, los hidropónicos. Sin embargo, desde el anteaño pasado, 2019, nuevamente hemos detectado que lechugas hidropónicas se están autodefiniendo como “ecológicas”.

Aquí debemos ser tajantes, ningún producto hidropónico es orgánico, ni ecológico ni biológico. Los cultivos hidropónicos, por definición, se realizan sobre lugares diferentes a un suelo natural rico en nutrientes. Por lo general usan agua, cascarilla de arroz, piedrecillas o lo que esté más a mano, pero prescinden de usar suelo. Sin suelo natural la forma de alimentar a la planta es combinando fertilizantes sintéticos, basados

en nitrógeno, fósforo y potasio, con otros varios minerales. El convencimiento de la visión hidropónica es que un nutriente artificial es idéntico a uno natural, lo que se conoce como equivalencia sustancial, pero está demostrado que esto es incorrecto. Por lo demás, en la hidroponía está permitido el uso de plaguicidas.

Pasando a temas de índole menos técnica, el otro aspecto muy preocupante y que nos advierte del desinterés político por proteger la vida y la salud de las personas, es que la mayoría de los plaguicidas extremadamente tóxicos que se siguen vendiendo libremente y sin control en todas las regiones de Perú, están prohibidas en decenas de países en el mundo en donde sus gobernantes han tomado consciencia de la importancia de cuidar la integridad de sus ciudadanos y de sus recursos naturales.

Aquí en Perú se ha presentado un proyecto de ley para prohibir el uso de los plaguicidas más tóxicos, y así como se ha aprobado la ley que extiende la moratoria al ingreso de organismos vivos modificados (conocidos como transgénicos) hasta el año 2035 confiamos en que la ley contra el uso de los plaguicidas más tóxicos pronto se apruebe.

Episodio 5 Las grasas saludables y las grasas insalubres

A nivel mundial la salud de las personas se ve afectada por diversas insuficiencias que, a la larga, resultan muy perjudiciales. Según las estadísticas, el mayor déficit encontrado es del ácido graso omega 3 que alcanza a un 95% de la población, lo que quiere decir que, de cada 20 personas sólo una consume suficiente omega 3. Compartiremos sobre ello en este episodio.

Antes de referirnos a un tipo de grasa específica, como el ácido graso esencial omega 3, vamos a recordar los tipos de grasas que existen y las que son usualmente usadas para consumir. Las fuentes de grasas las podemos encontrar de origen animal y también de origen vegetal. Las de origen animal se encuentran en las carnes, entre sus fibras musculares y también separada de las fibras musculares, como el que constituye el cebo; incluso podemos encontrar grasa en las menudencias, como los sesos, y hasta en el mondongo, aunque en ambos, con poca cantidad de grasa. Ahora, Las grasas de animales terrestres (reses, cerdos, carneros, cabritos, aves, cuyes, alpaca) son grasas saturadas. Asimismo encontramos fuente de grasa saturada en los lácteos.

Luego, también encontramos gran fuente de grasa en los pescados denominados azules, como el bonito, el atún, la caballa, el jurel, la anchoveta; todos muy abundantes en nuestro mar peruano, muy al alcance de nuestro presupuesto y a mano en la mayoría de mercados. Las grasas de estos pescados son insaturadas. Ahora, en el reino vegetal también encontramos grasas, y al igual que en los pescados, estas son insaturadas. Ciertamente, algunos vegetales tienen más concentración de grasas que otros, sobre todo sus semillas, que se utilizan para la manufactura de los aceites. Y como en todo, existen excepciones que confirman la regla. Así, entre los vegetales fuente de aceite, hay algunos en los que predominan las grasas saturadas, como en el caso del aceite de coco, el aceite de maní y el aceite de palma; este último de palma, muy atacado por algunos especialistas a partir de sus investigaciones de ser culpables de daños en el sistema circulatorio.

Brindamos estos datos con la finalidad que recuerden cuáles fuentes de alimentos nos proveen de grasas saturadas y cuáles de las insaturadas, porque, como en todo, y especialmente en nuestra alimentación, debemos procurar el equilibrio.

Recordarán también que, desde hace unos años se difunde con especial empeño la recomendación de evitar consumir grasas, y de controlar aquellos alimentos con colesterol “malo”. Y sobre ello, si ustedes revisan las opiniones de diversas “celebridades” van a encontrar criterios y valoraciones desencontradas.

Entonces, a continuación, vamos a ir compartiendo aquellos hallazgos con más señales de certeza que de comentario tendencioso. Primero, nuestro cuerpo necesita grasas PERO de las naturales, y tanto de insaturadas como de saturadas. Todas ellas son fuentes de energía concentrada. El tema es definir lo que a cada una o uno de nosotros mejor le asienta y cuál debe ser ese punto de equilibrio individual. Sin embargo, en general, sí es cierto que nuestra ingesta de grasas saturadas debería ser más cautelosa que las de las insaturadas. Segundo, el colesterol, es elemento estructural de las células, fundamental para el sistema nervioso, precursor

de la vitamina D, de hormonas y de las sales biliares. El colesterol llamado “malo”, no proviene solo ni principalmente de alimentos con colesterol, sino que es principalmente –entre 75% y 90%- fabricado por el cuerpo, y solo es malo cuando, debido a un metabolismo dañado por mala nutrición u otros factores, excede la cantidad que el cuerpo sí necesita ¿qué acentúa la producción elevada de colesterol? Sencillamente las grasas hidrogenadas y las grasas trans, como las margarinas y los aceites refinados (guarden este dato en su memoria porque más adelante lo retomaremos).

Recordemos también, que la leche materna contiene incluso más colesterol que otros productos humanos o animales, así como mitad de grasas saturadas y mitad de insaturadas, todos de excelente calidad e indispensables para las y los lactantes.

De otro lado, un elevado nivel de colesterol en la sangre es un indicador de que hay un exceso de radicales libres, y el cuerpo trata de compensarlo generando colesterol para con ello brindar protección a las paredes de los vasos sanguíneos afectados por tales radicales libres. En consecuencia, es fundamental el consumo de alimentos ricos en antioxidantes provenientes de una alimentación variada con verduras y frutas para contrarrestar los radicales libres y la producción de colesterol que pueda taponar las arterias. ¿Qué provoca el exceso de radicales libres en nuestro cuerpo? Lo provocan desde la contaminación ambiental, pasando por el consumo de ultraprocesados, hasta el tabaquismo, el estrés y las emociones descontroladas, llámese cuadros de ansiedad y angustia extremos, y ataques de pánico.

Si han prestado atención, estamos ante un círculo vicioso, iniciado con la presencia de radicales libres que provocan la generación de colesterol, y si esto se descontrola, es nuestro sistema circulatorio (incluido el corazón) el que sufre las consecuencias. La contaminación ambiental va a ser muy difícil que la podamos controlar PERO, sí podemos eliminar la mayor cantidad (o la totalidad) de ultraprocesados y de tabaco en nuestras vidas; igualmente, podemos tomar control de nuestras emociones y del estrés, reconociendo nuestros límites y aceptando solo las tareas y el trabajo que podamos realizar, sin sacrificar nuestro tiempo para la actividad física y para dormir como mínimo 8 horas diarias.

Tomando el control de nuestros hábitos de vida y de consumo podemos lograr resolver ese desboque del colesterol en nuestro organismo y será bastante más sabio que sencillamente dejar de comer grasas.

Tercero, las grasas sin refinar (incluidos los aceites) son sumamente importantes por contener vitaminas liposolubles. Con liposolubles queremos decir aquellas que las encontramos en las grasas, y se trata de las vitaminas A, D, E y K. Así, solubles en las grasas es más fácil que las células del sistema nervioso y del cerebro pueden absorberlas y puedan ser aprovechadas para muchas diversas funciones; además favorecen la saciedad.

Cuarto, las grasas saturadas son indispensables ya que son necesarias, por ejemplo, para la absorción de minerales y de vitaminas, así como para la construcción de membranas celulares, del movimiento muscular y la coagulación de la sangre. Solo debemos moderar su consumo. Recordemos, las grasas saturadas se encuentran en las carnes, en los lácteos, en los huevos; y en los aceites de coco y de maní.

Las grasas insaturadas las vamos a encontrar en los pescados azules como el bonito, el atún, la caballa, el jurel y la anchoveta. Si buscamos fuentes vegetales de grasas insaturadas las vamos a encontrar en los frutos secos (pecanas, castañas, anacardo, macambo, girasol, ajonjolí), en la palta, en las aceitunas... por nombrar algunos ejemplos (les dejamos la tarea de buscar más fuentes sanas de grasas insaturadas); también tenemos grasas insaturadas en los aceites de oliva, de girasol, de ajonjolí, de linaza, de sachá inchi, de chía, de castaña, de palta; y OJO siempre eligiendo los de primera prensa en frío.

Quinto, insistimos, las grasas naturales, sean saturadas o insaturadas, debemos consumirlas, con moderación, pero deben estar presentes en nuestra alimentación diaria.

Sexto, lo que debemos evitar, y mucho mejor. eliminar, de nuestra alimentación cotidiana, son las grasas refinadas, y aquí debemos tomar en cuenta algunos detalles importantes. Por ejemplo, las grasas refinadas

-como sabemos- están presentes en los aceites refinados y en las margarinas, PERO, también, de polizontes, en la mayoría de los ultraprocesados y si leen las etiquetas los encontrarán como grasa de palma, aceite de soya, o aceite de girasol, entre otros. Todas las grasas de los ultraprocesados son dañinas, y se encuentran en la mayoría de panificados, de snacks y de golosinas. Por lo que, si usted quiere cuidarse evitando comer grasas en su alimentación elimine al máximo o excluya los ultraprocesados de su dieta diaria, y consuma con moderación las fuentes de grasas de los alimentos reales, y naturales.

Sétimo, las grasas trans son producidas por hidrogenación, un proceso que permite que las grasas sean untables, tengan mucha mayor duración y faciliten la producción de alimentos industriales, PERO también por frituras y horneado a altas temperaturas, especialmente en snacks industriales; incluso, en los hogares, las grasas trans comienzan a producirse a partir de los 150 grados cuando hacemos frituras calentando los aceites hasta que humeen.

Si se trata de freír, procure hacerlo con mínima frecuencia, y a temperatura muy moderada; e insistimos, sin esperar a que al aceite le salga humo porque se convierte en grasa trans. A su vez, prefiera los aceites de primera prensa en frío, es decir, los extra virgen, y además, los que resistan ser calentados sin formar sustancias perjudiciales. Entre esos aceites tenemos el de oliva, el de ajonjolí, o de coco. Otra grasa muy interesante para cocinar es el ghee, que fue mencionado en otros episodios de estos programas Alimento ConSentido. El ghee tiene su origen en la cultura alimentaria Ayurveda y es una mantequilla a la que se le han retirado los sólidos de la leche, y por este motivo, dura muchísimo sin necesidad de refrigeración y también, es muy bien tolerada por quienes tienen intolerancia a los lácteos. A su vez, el ghee mejora el sabor de los alimentos, y concentra antioxidantes, minerales, y todas las vitaminas solubles en grasa.

El ácido graso esencial omega 3

En el episodio 2 de estos programas Alimento ConSentido, hablamos de los macronutrientes y los micronutrientes y las consecuencias de padecer niveles de deficiencia. Las estadísticas revelan que a nivel mundial las personas presentan diversas insuficiencias que implican consecuencias a su salud. Por ejemplo, el 34% tiene deficiencia de vitamina B2, el 41% de vitamina C, el 50% de vitamina A, el 68% de calcio, el 75% de magnesio (3 de cada 4 personas tiene déficit), el 90% de cromo y el 95% de ácido graso omega 3. Solo una persona de cada 20 consume suficiente omega 3 y ello puede acarrear secuelas graves.

Efectivamente, la deficiencia del ácido graso esencial alfa-linolénico también llamado omega 3 genera retraso de crecimiento, retraso en el aprendizaje, mala coordinación motriz, debilidad, visión debilitada, comportamiento alterado, baja inmunidad, hipertensión arterial, edema, adormecimiento de brazos y piernas, sequedad de la piel, bajo ritmo metabólico, alto nivel de triglicéridos.

Antes de continuar, creemos necesario hacer un repaso sobre qué es este aceite cuyo primer nombre es “ácido graso”, su segundo nombre “esencial” y sus apellidos “omega 3”. Este ácido graso esencial omega 3 tiene un hermano paterno llamado ácido graso esencial omega 6. Y en ambos hermanos, el segundo nombre nos indica su importancia, porque los dos son indispensables en nuestra alimentación saludable. Lo que también es cierto, es que se reconoce un desbalance en su consumo, esto es, nuestro menú diario excede en consumo de omega 6 y tiene deficiencia en omega 3, tal como lo revela el estudio.

¿Cómo se manifiesta esta desproporción? Sucede que la alimentación occidental moderna contiene un enorme exceso de omega 6, en una proporción que puede llegar hasta 20:1 en cada persona; 20 a 1 quiere decir que consumimos 20 porciones de omega 6 contra 1 de omega 3 cuando las investigaciones recomiendan un máximo de 2-4:1, con 1:1 como óptimo. Esta desproporción propicia el sobrepeso y obesidad, favorece las inflamaciones y el desarrollo de muchas enfermedades graves, en especial cardíacas, presión elevada y reumáticas, incluso depresión. Este desbalance también puede generar el desarrollo del cáncer.

¿Qué consumimos que provoque este desbalance? El exceso de omega 6 proviene principalmente de todos los aceites refinados, ya sea de girasol, de maíz, de soya o de palma, e incluso de los cereales, cuya proporción

desequilibrada está en alrededor de 10 de omega 6 contra 1 de omega 3. Sabemos que es difícil prescindir de los cereales, sin embargo los podemos disminuir conscientemente. En la lista se incluyen las carnes de crianza industrial, aunque se reconoce que la desproporción es en menor medida.

En vista de la dificultad de lograr la proporción perfecta, lo recomendable es aumentar la proporción de los vegetales en nuestra comida, ya que, si bien su aporte de omega 3 en general no es alto, está más o menos en cantidad similar al de omega 6 y, en varios casos la proporción de omega 3 podría ser mucho más alto, lo que ayuda a mejorar el balance general. Por ejemplo, incluyamos en particular las paltas, el aceite de oliva, los dátiles y las nueces, también las coles / repollos y sus parientes (brócoli, coliflor, etc.), el poro, los rabanitos, la papaya, y, en menor medida, pero siempre con relación favorable, la papa, pepinillo, plátano y piña.

En el caso de una especial deficiencia de omega 3 ¿en qué alimentos lo encontramos en cantidades notables? Entre los alimentos de origen vegetal podemos encontrar concentraciones de omega 3 en los granos de linaza, de sacha inchi, de chía, y en sus aceites de primera prensa en frío. Si consumimos pescados azules también tendremos una fuente inmejorable de omega 3 en el bonito, el atún, la caballa, el jurel, la anchoveta, e insistimos, los encontramos a precios asequibles casi todo el año y en la mayoría de mercados; y si optamos por pescados de agua dulce, también encontraremos omega 3 en las truchas, aunque en menor proporción; solo tomen en cuenta de adquirir las truchas de crianza ecológica porque en su alimentación se prohíbe el uso de colorantes para darles ese característico color anaranjado en su carne.

Unos últimos comentarios sobre los aceites. Todo aceite pierde sus cualidades nutricionales y se vuelve progresivamente tóxico cuando se oscurece por la alta temperatura –al quemarse- y cuando se enrancia con el tiempo, con la exposición al oxígeno y el efecto de la luz (y adquiere un sabor desagradable).

Por eso el aceite virgen y extra virgen viene en botellas oscuras, que mientras los vayamos usando debemos mantenerlas en lugar oscuro y fresco, y ser disciplinados de cerrar la botella luego de verter el aceite. Si notáramos que el aceite cambia de olor es indicador que se ha ranciado y ya no es apto para consumo humano.

Las mejores grasas vegetales son las de aceites obtenidos por prensado en frío, como el aceite de oliva virgen y mejor extra virgen; del mismo modo, son mejores el aceite extra virgen de coco y la manteca de coco obtenidos de cocos frescos. Y en cuanto a los aceites de semillas, como el ajonjolí, linaza, chía, sacha inchi y demás semillas, nunca elegir los refinados.

Episodio 6 Alimentación saludable y nutritiva para embarazadas y el mito de los lácteos como fuente principal y más importante de calcio

En este episodio hablaremos sobre la etapa del embarazo y qué riesgos se deben evitar, reconociendo que varios de estos riesgos se vinculan a la alimentación incorrecta. Por ello, brindaremos recomendaciones e información útil para una alimentación saludable y nutritiva para las mamitas primerizas y para las repitentes. También comentaremos sobre el mito de los lácteos como fuente principal y más importante de calcio.

Antes de empezar directamente con las recomendaciones, recordaremos a qué situaciones más frecuentes se exponen las mujeres al estar embarazadas. Ahí tenemos, el sobrepeso, la hipertensión, la descalcificación, la anemia, la caída del cabello, agudización del estreñimiento, cambios de humor e incluso, depresión. Si hemos observado, la mayoría puede evitarse con una alimentación balanceada y diversa, esa que proporcione los macro y micronutrientes adecuados. Y OJO, esa idea popular que “debemos comer por dos” es totalmente inexacta. La realidad es que, -si, en condiciones ordinarias (sin embarazo)- la consciencia y el compromiso con nuestra salud nos orienta a tener un consumo variado y saludable, durante la preñez con mayor razón, y las razones son obvias. La criatura en formación requiere recibir los nutrientes de calidad (por encima de la cantidad).

Al margen de la alimentación, en algunos casos en particular va a ser importante hacer cambios. ¿A qué nos referimos? Si se solía fumar, tomar bebidas alcohólicas, incluso consumir drogas (de las lícitas, como

medicamentos; y de las ilícitas cualquiera sea), todo esto debe ser eliminado, y también por obvias razones. En todos los casos mencionados se trata de hábitos que involucran sustancias contaminantes y sumamente dañinas para la criatura en formación. En el caso de tratarse de medicamentos, el especialista determinará cuál será la mejor opción para la evolución del embarazo.

En cuanto a hábitos alimentarios, existe uno que es especialmente importante tomar en cuenta, y se trata de la costumbre de consumir derivados lácteos sin pasteurizar, embutidos en general, mariscos ahumados, hortalizas crudas mal lavadas. El tema con lo que hemos mencionado es que, durante el embarazo las mujeres son sumamente vulnerables a contraer listeriosis, una infección muy grave causada por una bacteria, que afecta a la embarazada y al bebé. La listeriosis puede provocar la muerte.

Entonces, vayamos abordando cada uno de los riesgos. Se ha mencionado “sobrepeso” y efectivamente, por lo general las mujeres reciben mensajes del tipo “tienes que comer por dos” y la sugerencia suelen entenderla como que deben duplicar la cantidad en lugar de mejorar sustancialmente la calidad. Si se duplica la cantidad, sin tomar en cuenta el balance, es evidente que las embarazadas se arriesgan al sobrepeso. Y algunas personas se preguntarán ¿cuántos kilos debería aumentar una embarazada como máximo? El promedio peruano, tomando en cuenta la estatura media de las peruanas, es de aproximadamente 10 kilos.

El sobrepeso en sí es ya un indicador de un desbalance en la alimentación, y si la persona ya tenía sobrepeso o incluso obesidad al llegar el embarazo conlleva otros riesgos, como hipertensión. La hipertensión podría manifestarse como la preeclampsia, un síndrome que requiere un control mucho más específico por su gran peligrosidad, tanto para la gestante como para la criatura.

Otra situación derivada de una alimentación desbalanceada es la descalcificación, es decir, una deficiencia de calcio que debilita los huesos de las embarazadas. ¿Y por qué las embarazadas deben mantener su nivel de calcio? Pues porque la criatura va a formar sus huesos y sus dientes a partir del calcio de la mamá. Luego, ¿cómo saber si tenemos una deficiencia de calcio? Pues, para ello debemos observar algunas señales? Por ejemplo, uñas débiles, caída inusual de cabello, calambres constantes.

Ante estas señales, lo ideal es reforzar la alimentación con fuentes de calcio de calidad; por ejemplo, los garbanzos y los frejoles frescos tienen calcio de calidad; a su vez, los frutos secos como almendras, avellanas, pistachos, semillas de calabaza / zapallo, e incluso el ajonjolí, que es el que lidera en calcio entre estas semillas. Si conocen el hummus, que es una pasta elaborada con garbanzos y ajonjolí tendrían una combinación tan eficiente en calcio como sabrosa para consumir a diario. Otra recomendación son los higos secos, el hongo shitake, el tofu y por supuesto, las hortalizas de hojas verde oscuro, y entre las raíces tuberosas, varias investigaciones documentan que el camote es una muy buena opción para incorporar en la alimentación cotidiana. Si se consumiera pescado, optar por los pescados azules.

Y OJO, para asimilar el calcio también es necesario consumir alimentos con vitamina C, vitamina K y vitamina D. La vitamina C resultará más sencillo de resolver porque tenemos una larga lista de frutos, de frutas y hortalizas que aportan vitamina C, como limones, naranjas, camu-camu, fresas, arándanos; tomate y pimientos. Luego, la vitamina D está presente en los pescados azules (como el bonito, el atún fresco, la anchoveta) y la vitamina K se encuentra en las hortalizas de hoja verde. Como observarán, el solo hecho de asegurar una variedad moderada de diferentes alimentos ya estamos resolviendo el consumo de varios nutrientes simultáneamente.

Y pensamos que este es el momento oportuno para comentar qué costumbres nos impiden asimilar el calcio, e incluso, perderlo. Por ejemplo, en general, se debe evitar un gran consumo de verduras con ácido oxálico, como espinaca, acelga, betarraga, olluco; para ello es mejor cocinarlas por separado y desechar el agua, porque reducen la absorción de calcio. La fruta carambola contiene una cantidad significativa de ácido oxálico, por lo que su consumo debe restringirse. Igualmente, hay que evitar mucha cafeína (en café, té, cacao); así como, evitar el exceso de sal. De otro lado, los derivados cárnicos, por su alto contenido de fosfatos también impiden la asimilación del calcio.

Y aquí remarcar lo mencionado al inicio de este programa, sobre dejar la costumbre de fumar, tanto porque contaminan a la criatura en formación, como porque también nos hace perder calcio. Otra costumbre tan adictiva y perjudicial como el tabaquismo, es el consumo de azúcar refinada, ya sea blanca o rubia. Las investigaciones confirman que el azúcar refinada, presente en todas las gaseosas, jugos envasados, dulces en general, panificados, galletería, y un sinnúmero de ultraprocesados, “roban” el calcio de nuestro cuerpo para poder digerir el azúcar refinada. OJO que el azúcar tiene diferentes fuentes, además de la de la caña de azúcar o la remolacha; también se obtiene del maíz. Ello es importante conocerlo porque en las etiquetas de los productos ultraprocesados puede camuflarse y pasar desapercibida. Por ejemplo, también se le puede encontrar como jarabe de maíz o por las siglas JMAF (jarabe de maíz alto en fructuosa).

De otro lado, recordemos también que nuestra evolución, conversada en el episodio 2, está íntimamente ligado a estar expuestos al sol, ello como consecuencia de las larguísimas caminatas obligadas para encontrar alimentos luego que los bosques en donde habitábamos en las copas de los árboles con nuestros primos hermanos los chimpancés fueron desapareciendo, para dar paso a las extensas sabanas. En consecuencia, la otra sugerencia es tomar sol (de manera responsable) para asegurar la formación de vitamina D.

El mito de los lácteos como fuente principal y más importante de calcio

A continuación, ya que hemos mencionado el tema del consumo de calcio para asegurar la reposición de este mineral, inevitable hacer comentarios sobre esa recomendación de obtenerlo de los derivados lácteos. En este punto tenemos más de una discrepancia con esos amantes de la vía láctea, sobre todo por la evidencia de su inutilidad aportadas por investigaciones “independientes”, libres de la aceitada de la gran industria láctea; y de otro lado, por las evidencias y testimonios personales de mujeres científicas, que han sobrevivido a las consecuencias del consumo de leche y sus derivados y atestiguan lo contraproducente del consumo de lácteos para reponer calcio.

Para empezar con las discrepancias, todos los seres que requieren de leche en su primera etapa de vida, nos referimos a los mamíferos, entre los que nos ubicamos los seres humanos, se procuran de leche de su propia especie y siempre para una etapa inicial, nunca de por vida. La leche materna humana es la mejor opción para nuestras criaturas porque sus nutrientes están diseñados específicamente para el desarrollo de nuestra especie. La leche materna humana solo debería ser sustituida cuando haya deficiencia o inexistencia de esta. Y en unos momentos volveremos a tocar algunos otros aspectos desagradables de estas fórmulas y “leches”. Hasta aquí solo remarcar la conclusión que, para seres humanos, la leche materna solo está indicada desde el nacimiento y recomendada hasta los 6 meses de vida por los menos.

Otro argumento para desestimar a los lácteos como fuente inequívoca de calcio es que los existentes en el mercado, prácticamente han dejado de ser leche, quesos o yogur por su tratamiento de esterilización mediante ultrapasteurización (conocida como UHT por sus siglas en inglés); con este proceso de altísima temperatura, a la leche se le elimina todos los microorganismos para lograr un producto de mayor duración sin refrigeración; es decir, si algún nutriente natural de calidad pudieran aportar los lácteos estos se malograron por este tratamiento que aplica alto calentamiento.

En el caso de los yogures comerciales, además, es dudoso que usen realmente bacterias para la fermentación de la leche y, en todo caso, la mayoría de estos yogures comerciales son saborizados y coloreados con aditivos artificiales, y llevan azúcar refinada. Son realmente escasos los lácteos comerciales de calidad.

A excepción, por supuesto, de los lácteos ecológicos producidos, por ejemplo, en los valles del Chillón y de Lurín, obtenidos a partir de vacas y cabras alimentadas con pasturas ecológicas, criadas en libertad y libres de antibióticos. Además, la pasteurización se realiza con temperaturas que solo eliminan microorganismos patógenos; y si son frutados, se usa fruta ecológica y panela. Aún con todo, los recomendamos solo para quienes tengan capacidad para digerir lácteos, y los consuman por puro placer.

En el caso de los quesos ecológicos, se usan fermentos naturales, sal integral (ya sea marina o de Maras) y son saborizados, se usan hortalizas y hierbas aromáticas ecológicas. Por supuesto que todos los lácteos ecológicos están libres de colorantes y de preservantes.

De otro lado, recordemos que durante la crianza industrial de las vacas lecheras se usan antibióticos pero además otras sustancias que son perjudiciales para la salud de las vacas, que también se transfieren a la leche y de allí a las personas.

Efectivamente, la crianza masiva / industrial tiene prácticas irrespetuosas y literalmente de explotación con los animales, sean vacas lecheras, reses de engorde, aves de carne y huevos, cerdos. En conclusión, son crianzas cuyo afán de priorizar utilidades nada le importa la hacinación, el maltrato y el sufrimiento de millones de animales. Entonces, con el objetivo de alcanzar la ansiada competitividad, fuerzan el incremento de la productividad. En el caso concreto de las vacas lecheras este incremento se logra con una sustancia transgénica de nombre larguísimo, llamada hormona de crecimiento bovino recombinante, cuya función es elevar el número de litros de leche ordeñados por día. Obviamente, este incremento genera inflamación en los tejidos de las glándulas mamarias, provocando mastitis. La mastitis debe controlarse con antibióticos, PERO, en vista que la práctica de inyectar la hormona de crecimiento bovino recombinante se mantiene, pues, la mastitis se vuelve crónica y el uso de antibióticos debe continuarse. En EEUU, por ejemplo, existen denuncias porque se ha encontrado pus en la leche. En conclusión, la leche comercial, además de carecer de nutrientes naturales a causa de la ultrapasteurización, también contiene contaminantes como la hormona de crecimiento bovino recombinante, pus y antibióticos.

De repente podrían haber sentido cierta tranquilidad cuando hemos mencionado la denuncia en EEUU pensando que aquí en Perú las prácticas son diferentes, pero no es así. Aquí en Perú, entre los años 2004 y 2008 se enviaron cartas a las empresas Laive, Gloria y Milkito para pedirles que informen si usaban la hormona de crecimiento bovino recombinante, pero nunca contestaron. Asumimos que “el que calla otorga”. Sin embargo, si desean investigar por vuestra cuenta, busquen ‘lactotropina Perú’ en Google, y verificarán qué laboratorios expenden dicha sustancia aquí en nuestro país, así como los eventos “de capacitación” que se organizan para difundir esta sustancia. La hormona de crecimiento bovino recombinante recibe varios nombres, y aquí en Perú, así como en toda Latinoamérica, se le conoce como lactotropina. La hormona de crecimiento bovino recombinante, tal como lo demuestran varios estudios, tiene un vínculo estrecho con cáncer de mama y de próstata.

De otro lado, los antibióticos de uso “preventivo” y curativo en las crianzas industriales están relacionadas a la resistencia a antibióticos en humanos, porque en la crianza se usan principios iguales aunque evidentemente, en dosis menores. Un ejemplo de ahorita es la tan mentada Ivermectina, que se ha venido usando en la pandemia de manera empírica (y no tanto) para prevenir el COVID-19. Aunque, ciertamente, antes de la pandemia, la Ivermectina se usaba exclusivamente en veterinaria para el control de parásitos.

Retomando la predisposición al consumo frecuente de lácteos, que en realidad se trata de un consumo alentado por una propaganda del tipo “lavado de cerebro” de tal magnitud que las personas sienten gran remordimiento si dejan de tomar leche o dejan de obligar a niñas y niños a tomarla, preguntamos ¿Sabían de la existencia de sociedades sumamente avanzadas, cunas de civilización, con aportes valiosísimos a la humanidad a nivel de ciencia, tecnología y, además, cultura alimentaria, que jamás probaron una gota de leche? La existencia de estas sociedades, con millones de pobladores sanos, desbarata la propaganda actual que asegura que si dejamos de tomar leche nuestro esqueleto se va a quebrar y que nuestras hijas e hijos se van a quedar chatos y brutos.

Una de las sociedades que nunca probó leche es la de nuestros antiguos peruanos, cuya supremacía en ciencia, tecnología y cultura alimentaria quedan demostradas en los innumerables vestigios arqueológicos y en los productos alimenticios domesticados y legados a la humanidad. Nuestras antiguas y antiguos peruanos nunca requirieron de leche para tener salud ni para ser inteligentes.

Episodio 7 Súper alimentos versus comida chatarra

En este episodio haremos referencia a un grupo de alimentos con cualidades especiales para nutrir, que se les ha bautizado como súper alimentos. Y en contraste también nos referiremos a aquellos productos que se disfrazan cínicamente de alimentos y que en realidad se trata de productos chatarra.

Los súper alimentos

Para empezar, vamos a recordar nuevamente esa frase tan consabida de “Que tu alimento sea tu medicamento y que tu medicamento sea tu alimento”. Desde que la escuchamos -o leímos- siempre se vinculó dicha frase a Hipócrates de Cos, un médico de la Antigua Grecia que vivió entre los años 460 A.C. y 370 A.C., (remarcamos “de Cos” para evitar se le confunda con otro sabio de igual nombre -Hipócrates- que fue matemático pero no nació en la isla de Cos sino en la isla de Quíos). Realmente va a ser difícil verificar la certeza de si la frase pertenece o no a Hipócrates médico, pero en todo caso, lo que sí podemos ratificar día a día es que una alimentación balanceada, y sobre todo, con alimentos de verdad, reales, nuestra salud se fortalece y se mantiene.

Entonces, inspirados en esta frase hemos reunido unos cuantos alimentos que por su calidad nutricional tienen capacidad para restituir carencias de macronutrientes y micronutrientes, y también por supuesto, para prevenir las deficiencias. Solo recordemos que la mención de estos alimentos es para darnos cuenta que las carencias de minerales, o de vitaminas, o de proteínas, pueden suplirse con los propios alimentos, y basta con organizar un menú balanceado, con diversos alimentos, para cada día.

Por ejemplo, si necesitamos suplirnos de vitamina C, diferente al limón, podemos recurrir al aguaymanto y al camu-camu, que llevan una concentración elevada de vitamina C, además de antioxidantes.

Los germinados son igualmente una fuente importante de vitaminas de diverso tipo y también de enzimas que contribuyen a la digestión. Hoy en día se pueden encontrar germinados en una extensa variedad, como para evitar el aburrimiento. Los comunes son los de alfalfa, aunque ya se puede encontrar de brócoli, de cebolla (una delicia y por ello nuestros favoritos), de frejol mung (conocido como frejolito chino), de lentejas, de linaza, de rabanito y hasta de quinua. Los germinados de trigo, se parecen mucho a un pasto crecido, y por ello se les conoce como “pasto de trigo”. El extracto del pasto de trigo tiene un gran concentrado de clorofila y de minerales.

El aspecto más importante sobre los germinados es asegurarnos que se hayan utilizado semillas ecológicas, que ya sabemos, son las que están totalmente libres de agroquímicos, sobre todo de los pesticidas. Y OJO, si se animaran a obtener sus propios germinados en casa, les advertimos que nunca compren las semillas envasadas que venden en supermercados y otros establecimientos. La razón es porque todas esas semillas tienen un tratamiento con insecticidas o fungicidas, precisamente para evitar que mientras estén en sus sobres sean atacadas por insectos u hongos. Incluso, si usan estas semillas para cultivar biohuertos caseros, recuerden lavarse bien las manos luego de manipularlas porque el fungicida puede quedar impregnado en nuestra piel.

Hemos mencionado que los germinados tienen potenciado su concentración de minerales, incluido el calcio, y a propósito del calcio, existen otros productos campeones de brindarnos calcio que son el ajonjolí y la harina de hoja de coca. El ajonjolí es versátil y se le puede usar previamente tostado para agregar a las ensaladas, a los saltados, e incluso en los guisos; también puede usarse en pastelería y en panificación. Igualmente, es muy popular la pasta de ajonjolí llamada tahini, y muy aceptada entre quienes desean una alternativa a la mantequilla.

Solo recuerden que es preferible tostar el ajonjolí que vamos a consumir inmediatamente evitando tostar cantidades mayores para guardarlas. Sabemos que el ajonjolí contiene principalmente grasa beneficiosa, que puede malograrse a los pocos días sin que la hayamos consumido.

Hablemos ahora de la harina de hoja de coca. La harina de hoja de coca es particularmente mencionada para la recuperación de las fracturas e incluso es prescrita para la superación de la osteoporosis. Además de concentrar calcio asimilable por nuestro cuerpo, también contiene nutrientes que brindan energía y vitalidad. Masticar la hoja de coca es una costumbre arraigada desde la antigüedad entre peruanos, y ello les daba fortaleza y resistencia para soportar las largas jornadas dedicados a la agricultura o a otras actividades demandantes de físico y de intelecto.

Y en este punto es necesario desterrar el estigma y el prejuicio que colocan a la hoja de coca como un despreciable narcótico y que aseguran que si las personas se mantienen vitales es porque la coca se comporta como un estupefaciente. Nada más lejano de lo real, en primer lugar porque los estupefacientes están vacíos de sustancias alimentarias. Muy por el contrario, las investigaciones demuestran que la hoja de coca posee alta concentración, tanto de macro como de micronutrientes, por lo que, la fortaleza y el vigor evidenciado en las personas que la consumen es el resultado de la inyección de nutrimentos en sus cuerpos.

Conocemos de cerca el caso de nuestro amigo Javier Trigo, antropólogo y estudioso de las costumbres alimenticias de los antiguos peruanos y de los productos que consumían. Javier nos comentaba que hacer ejercicios nunca fue de su agrado, y de hecho, nunca practicó deporte alguno. Hace unos años atrás, Javier empezó a consumir hojas de coca, y comenta que se sentía tan pleno de vitalidad que orientó tanta energía en correr. Actualmente, además de correr todos los días se apunta a cuanta maratón se organiza. Y claro, estamos hablando de las organizadas pre Covid-19.

Si consume hoja de coca o se anima a consumirla, tome en cuenta nuestra recomendación de siempre, repetida en todos estos episodios. Procure conocer su procedencia y su tipo de cultivo; confirme que se trata de hojas de coca cultivadas bajo cultivo agroecológico. Jamás compre hoja de coca a ciegas porque la hoja de coca es un cultivo en el límite entre lo legal y lo ilegal. Ya sabemos que la “ilegal” está vinculada al narcotráfico que la procesa para extraer la cocaína. Y por lo mismo que existen cultivos ilegales, la forma de eliminarlos es usando herbicidas, y el más usado es el glifosato que ya se ha demostrado su efecto dañino en los seres humanos.

Precisamente, en un juicio dado a conocer a nivel mundial, la compañía Monsanto (llamada aún así antes de ser adquirida por la Bayer) se vio obligada a pagar millones a un jardinero estadounidense que demostró que el haber usado glifosato en sus jornadas cotidianas le provocó cáncer. Luego de ese juicio, decenas de otros están en curso por la misma demanda en varios países.

Pasemos ahora a la vitalidad y a la energía que brinda la maca. Como sabemos, la naturaleza provee de maca amarilla, maca roja y maca negra. Y decimos “provee” porque hace solo unos pocos años atrás nos informaron que cuando se siembra maca, solo se siembra un tipo de semilla, y que la generosa Pachamama se encarga de determinar cuál de esas semillas será maca amarilla, roja o negra. Obviamente, al momento de la cosecha predomina la maca amarilla. Y resulta bastante interesante porque la maca amarilla está indicada para el consumo diario, y la roja y la negra para ocasiones de desgaste especial. Toda esta información la sabemos gracias a que en 2017 tuvimos ocasión de conocer a Sally Huapaya y a su esposo neozelandés Corin Storkey, ambos dedicados de lleno a la promoción de la maca como alimento eficaz contra la fatiga crónica.

Corin explica que cuando él aún era estudiante sufrió de fatiga crónica, lo que le dificultaba estudiar y dedicar tiempo a su pasión, que es la investigación. Al conocer a Sally, ella le conversó sobre la maca peruana, su historia, su forma de cultivo, los años de descanso que debe tener el terreno luego de la cosecha, el proceso especial para la gelatinización que debe seguir la maca antes de ser consumida y la forma de consumo diario. Todo ese conocimiento lo manejaba Sally porque su familia se dedicó toda la vida al cultivo de la maca. Corin, que actualmente tiene el grado de doctor, logró superar su fatiga crónica gracias al consumo de la maca. Y desde esa época, hace más de 10 años, han continuado investigando para entender los mecanismos de desgaste de nuestro cuerpo y encontrar soluciones. Las investigaciones de Corin demuestran que la maca posee un concentrado de nutrientes que logra revertir el síndrome de fatiga crónica, y además, regenera, revitaliza y fortalece tejidos y huesos, así como, equilibra el desorden hormonal y contribuye a la ecuanimidad psicológica y mental.

De otro lado, del mismo modo que debemos verificar la procedencia de la hoja de coca, igualmente, debemos ser cuidadosos con la maca que adquirimos, ya que se supone que si la compramos es con la finalidad de consumirla para enriquecer nuestra alimentación. Por tanto, es necesario verificar lo siguiente con la maca. En primer lugar, pedir a las personas que la venden que nos expliquen cómo realizan el cultivo y cómo y con qué fertilizan los terrenos de cultivo de la maca. ¿Por qué indagamos sobre esto? La razón es porque la

calidad de los nutrientes contenidos en la maca provienen directamente del suelo en el que se le cultiva, y si ese suelo ha sido pobre y débil, así será la calidad de la maca resultante. La fertilización debe ser 100% natural.

Luego, la maca debe tener un procesamiento correcto para su gelatinización, que es la forma en que mejor se asimila en nuestro organismo. En otras palabras, comprar las raíces frescas o secas de la maca para sancocharlas en casa es una práctica incorrecta. Sally Huapaya nos comentaba que una maca correctamente cultivada y procesada tiene un olor y sabor agradable, que nos hace recordar al toffee. Y efectivamente, macas así las hay. Nosotros le teníamos un cierto rechazo al sabor y al olor de la maca a pesar de conocer sus múltiples beneficios, pero ahora que hemos encontrado la maca correcta la consumimos diariamente.

Así como la hoja de coca y la maca son ejemplos de alimentos eficientes en proveer de nutrientes, también tenemos muchos otros ejemplos de súper alimentos peruanos. Y ya tardábamos en mencionar a nuestros granos andinos, es decir, la quinua, la kiwicha y la cañihua, siempre recomendados para asegurar una alimentación completa. Estos tres granos son reconocidos por su aporte en carbohidratos y en proteínas; y, particularmente, la cañihua está indicada especialmente para superar la anemia ya que tiene mucho hierro asimilable por el ser humano. Los granos andinos tienen presentaciones muy versátiles, ya que además del grano en sí, también le podemos encontrar en hojuelas y en harina, así como en expandidos, popularmente conocidos como “popeados” (la quinua pop, la kiwicha pop, la cañihua pop). Así que los granos andinos en sus diferentes presentaciones nos permiten usarles en ensaladas, en caldos, en guisos, en guarniciones. También se usa en panificados y en pastelería. Y siendo así, tendremos granos andinos en cualquiera de las tres comidas principales, así como en las meriendas.

Y si se trata de dar diversidad a las fuentes de proteínas de origen vegetal, sobre todo para veganos, también tenemos al tarwi, muy conocido en Cajamarca como chocho. El tarwi también es versátil, tanto como para ser ingrediente en ensaladas, como para preparar hamburguesas veganas. Incluso en las salsas, el tarwi se luce porque la salsa queda sedosa y sabrosa; y quienes lo usan en harina, suelen adicionarla a la harina principal para incrementar la capacidad nutritiva de la preparación.

Otra variante que aporta proteínas y demás nutrientes importantes, son los hongos y las setas; desde el shitake, pasando por los champiñones comunes y los champiñones Portobello hasta las setas ostra; todos estos podemos encontrarlos con facilidad en Lima y en muchas provincias, de donde inclusive, se encuentran variedades nativas. Solo recuerden siempre, averiguar su procedencia y la forma cómo fueron obtenidos.

¿Y qué pasa con los aderezos? ¿Habrá súper alimentos entre las especias? Pues sí, ahí tenemos la cúrcuma, conocida también como palillo, que los estudios revelan su alto poder desinflamante, para superar y evitar las enfermedades en las articulaciones y también como eficaz previsor del Alzheimer.

Y ¿existirá algún súper alimento con el que nos podamos engreír? Claro que sí, el cacao, y aquí en Perú se cultiva en 16 regiones, además que somos el tercer país productor y exportador en Latinoamérica (después de Brasil y de Ecuador). El significado del nombre científico del cacao es muy sugestivo, y significa “alimento de los dioses”, y así fue literalmente considerado en la cultura maya. El cacao es el rey entre los alimentos antioxidantes, que son sustancias que neutraliza a los radicales libres y ya sabemos que los radicales libres son una de las causas de envejecimiento y desgaste celular; estos radicales libres los provocan desde la contaminación ambiental, hasta el estrés.

Además de ser el rey de los antioxidantes, el cacao posee más de 50 tipos de nutrientes, entre ellos minerales importantes para nuestro organismo, como el magnesio, calcio, fósforo, cobre, manganeso y en menor medida, selenio, potasio y zinc. También es conocido por su capacidad para mejorar nuestro estado de ánimo, y ello se debe a un aminoácido esencial llamado triptófano, que viene a ser como el primer paso para producir melatonina y serotonina, necesarios para un sueño reparador y el equilibrio emocional.

Ahora, la pregunta de cajón ¿será el cacao sinónimo de chocolate? Definitivamente no. Recordemos que el cacao es un fruto bastante grande, y su interior lo encontramos lleno de semillas recubiertas de una pulpa muy parecida a la de la chirimoya. Luego de un proceso de limpieza, secado y tostado, quedan las semillas marrón oscuro que se conocen como cacao. Teniendo así este cacao como materia prima, se le procesa con otros ingredientes y se obtiene el chocolate. Aquí se marca la diferencia entre un cacao saludable y un chocolate que deja de serlo, porque la industria suele usar cantidades mínimas de verdadero cacao y le agrega ingredientes sintéticos, refinados y aditivos. Y el tema se vuelve más truculento cuando la industria, en lugar de usar cacao, usa saborizantes que simulan al cacao. ¿Por qué hacen esto? La razón en muchos casos es para que el producto resulte más barato.

En otras palabras, conclusión número 1, lo ideal sería consumir las semillas antes de convertirse en chocolate, porque serán mucho más nutritivas; y conclusión número 2, si consume chocolate, elija los que tengan menos ingredientes, remarcando nuevamente, que elijamos el cacao agroecológico. Ahora, somos conscientes que a muchos paladares aún les cuesta aceptar los sabores “puros” del cacao, que tienen realmente un amargor sabroso; para esos casos también se tiene chocolates con diferente porcentaje de cacao y endulzante. Por ejemplo, se pueden encontrar los que tienen entre 60% y hasta 90% de cacao. E insistimos, procure elegir preferentemente los que solo tienen cacao y endulzante, y algún otro ingrediente natural, como frutos secos.

Episodio 8 Súper alimentos versus comida chatarra (complemento)

En el episodio anterior hicimos referencia a un grupo de alimentos con cualidades especiales para nutrir, bautizados como súper alimentos. Ahora, cumpliremos la promesa de contrastar a estos súper alimentos con aquellos productos que se disfrazan cínicamente de alimentos pero que realmente se trata de productos chatarra, dañinos a nuestra salud.

Los productos ultraprocesados y su daño a la salud

Y lo prometido es deuda. En este episodio revelaremos detalles sobre los productos “ultraprocesados”. Los productos ultraprocesados se encuentran fácilmente en todos los supermercados, en las bodegas y en los puestos de mercados. Se trata mayormente de envasados, cuya presentación externa es sumamente atractiva a la vista, invitando a todo incauto desconocedor a invertir en su adquisición, que por cierto, sus precios suelen ser asequibles; con lo cual las personas se deciden de lleno a adquirirlos.

¿Por qué los productos ultraprocesados aportan cero nutrientes a pesar de tener ingredientes de origen “natural”? La razón es sencilla. Durante el proceso de manufactura, estos ingredientes se someten a procedimientos que deforman la esencia de sus nutrientes volviéndolos inútiles. Por ello, es usual encontrar estos productos con vitaminas y minerales añadidos, pero OJO, tal adición de nutrientes no es casual, ni menos un acto de bondad del fabricante; todo lo contrario, se añaden nutrientes para intentar compensar su incapacidad de nutrir al mismo nivel que un alimento real.

Un ejemplo que solemos reiterar es el de cómo se pierden nutrientes en el proceso de la obtención de los aceites comerciales. Como saben, los aceites hoy en día se obtienen de los granos del maíz, de la canola, del girasol, e inclusive, de la soya. Todas estas semillas se aprovechan por su alto contenido de grasa, y, para extraerles lo máximo de sus grasas se recurre a procesos que combinan solventes (de la misma familia del kerosene) y altísima temperatura. Procesos de este tipo forman parte del concepto actual de “competitividad y eficiencia”, que en otras palabras es “la meta es sacar el máximo provecho al menor costo posible sin importar las consecuencias”. En el caso del procesamiento de las semillas oleaginosas por más que se las exprima “mecánicamente” (por compresión) siempre quedará mucho aceite en estas. Por tal motivo, la industria desarrolló el método de las altas temperaturas combinadas con solventes, pero, únicamente pensando en lograr el máximo de extracción, y, omitiéndonos que con estos procesos el aceite resultante pierde nutrientes y, peor, deviene en una grasa trans inapta para consumo saludable humano. Repasemos nuevamente las fases para la obtención de aceites y los valiosos nutrientes que se echan a perder.

<i>En el proceso de...</i>	<i>se pierden nutrientes valiosos como...</i>
... desengomado	fosfolípidos y lecitina, hierro, clorofila, cobre, calcio y magnesio
... refinado	más fosfolípidos, ácidos esenciales, proteínas y más minerales
... blanqueado	clorofila, betacaroteno, ciertas sustancias aromáticas
... desodorización	aceites aromáticos, ácidos grasos libres restantes, vitamina E y fitoestrones

Y seguiremos repitiendo que el producto final de todo este proceso, y de la mayoría de los procesos de los ultraprocesados, es comúnmente conocido como ‘producto refinado’, que -anecdóticamente- podría tener dos acepciones 1) refinado como sinónimo de ‘fino, delicado, elegante, exquisito’ y ciertamente, así nos lo presenta la propaganda. Pero, el término refinado también podría interpretarse como refinado = re-finado = re-muerto

Efectivamente, lo explicado sucede con la mayoría de los ultraprocesados, es decir, la pérdida de nutrientes, y de ahí la razón para intentar remediar esta pérdida reforzando los productos con vitaminas y minerales artificiales. El proceso para el caso de los aceites, además, aplica altísimas temperaturas a las grasas vegetales, lo que conlleva a la formación de sustancias indeseables, repetimos, inaptas para el consumo humano, llamadas grasas trans. Las grasas trans se encuentran en las margarinas y en los aceites refinados comunes; se trata de las grasas de la peor calidad, responsables de numerosas enfermedades que afectan desde las articulaciones hasta el sistema circulatorio en su totalidad (corazón, arterias, venas). Asimismo, propician sobrepeso y obesidad.

Y a propósito de esta situación de pérdida de nutrientes en los ultraprocesados, ello nos lleva al convencimiento que el impulsar seguridad alimentaria sin evaluar la calidad del alimento es insuficiente y vano, sobre todo cuando se promueve una seguridad alimentaria referida únicamente a la “disponibilidad de alimentos, el acceso de las personas a ellos y el aprovechamiento biológico de los mismos”. En otras palabras, promover seguridad alimentaria para saciar hambre sin la visión de nutrir a cabalidad solo conduce a una sobrevivencia carente de calidad de vida plena.

Para quienes tenemos la visión de una seguridad alimentaria con alimentación integral, que incluya los tres grupos básicos de macronutrientes (carbohidratos, grasas y proteínas) y las decenas de micronutrientes, además promovemos y velamos que la alimentación esté libre de contaminantes, y con contaminantes nos referimos a los agroquímicos (fertilizantes, plaguicidas y herbicidas sintéticos), a los antibióticos (para prevención de infecciones en animales de consumo humano), luego, también son contaminantes los anabólicos (para el incremento de masa muscular en reses de carne) y las hormonas de crecimiento (usadas en vacas lecheras para incrementar los litros de leche por día). Todos estos son tóxicos y se usan cotidianamente en la agricultura y en la crianza industrial e impregnan hortalizas, carnes, lácteos, huevos, contaminándolas.

Y en los ultraprocesados, otras decenas de cientos de contaminantes están en un sinnúmero de aditivos sintéticos, como saborizantes, colorantes, mejoradores del sabor, antiaglutinantes, edulcorantes y preservantes.

Por eso, insistimos con recomendar que se evalúen a sí mismos lo siguiente,

- . ¿Leo las etiquetas de los productos procesados antes de decidir su adquisición?
- . ¿Puedo distinguir entre los aditivos cuáles son colorantes, cuáles saborizantes, cuáles preservantes?
- . ¿Tengo conocimiento sobre las consecuencias del consumo de los aditivos que se mencionan en dichas etiquetas?
- . ¿Estoy al tanto que algunas etiquetas son tan pequeñas que el espacio para escribir los ingredientes es insuficiente y por ello se usan sus códigos?
- . ¿Tengo memorizado el significado de dichos códigos?

Anticipamos que muchas y muchos lectores tendrán más de un “no” por respuesta. Y con cada no como respuesta, se revela la desinformación en relación con estos aditivos y su daño a la salud. Por ello, nuestra invitación urgente es, lea las etiquetas, y consulte la siguiente web www.aditivos-alimentarios.com. En dicha web conocerá a detalle qué provocan en nuestra salud todos los aditivos. OJO que es muy importante, muy

importante que cuando escriba la dirección web incluya el guion (la rayita horizontal) entre las palabras aditivos y alimentarios, porque existe una web con la dirección web similar, que omite ese guion y su contenido deja de mencionar las consecuencias del consumo de cada aditivo.

Cuando se entere de lo dañino que resultan los aditivos dejará de ser víctima inconsciente de los ultraprocesados, y también, llegará a la conclusión de lo innecesario de gastar dinero en estos ultraprocesados, y por el contrario invertirlo en alimentos reales -mucho mejor si son ecológicos- porque serán más saludables para nuestra vida diaria. Las y los seres humanos, lo seguiremos remarcando, hemos evolucionado y desarrollado gracias al consumo de alimentos naturales libres de contaminantes; los ultraprocesados y sus aditivos perjudiciales tienen solo unas cuantas décadas en la historia de la humanidad y nuestros cuerpos son incapaces de asimilarlos y mucho menos de eliminarlos.

Numerosos estudios, realizados y difundidos por la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud, demuestran que desde tales décadas de aparición de los ultraprocesados, la incidencia de las enfermedades crónicas no transmisibles se vienen incrementando considerablemente. Con “no transmisible” se refiere a que no son contagiosas ¿Qué quiere decir esto? Sencillamente que, antes de la pandemia por Covid-19, la mayor causa de muerte la provocaban enfermedades del tipo sobre peso, obesidad, diabetes y cardiopatías. Inclusive, los datos en el mundo y también en Perú, indican que, el 80% de las personas fallecidas arrastraban una dolencia crónica, y las dolencias más mencionadas son las ya señaladas, es decir, sobre peso, obesidad, diabetes, cardiopatías. Todas estas comorbilidades son causadas por la alimentación desequilibrada y el sedentarismo. Este dato también demuestra que las enfermedades crónicas no transmisibles debilitan a las personas al punto de volver más vulnerables a otras enfermedades.

Conozcamos algunos datos oficiales de junio 2018, brindados por la Organización Mundial de la Salud en su página web,

- Las enfermedades no transmisibles (ENT) matan a 41 millones de personas cada año, lo que equivale al 71% de las muertes que se producen en el mundo.
- Ahora, ¿cuáles son esas enfermedades que provocaban la mayor cantidad de muertes antes de la pandemia por Covid-19? En primer lugar, las enfermedades cardiovasculares (17,9 millones cada año), en segundo lugar, cáncer (9,0 millones), en tercer lugar, enfermedades respiratorias (3,9 millones) y cuarto lugar, diabetes (1,6 millones).
- Estos cuatro grupos de enfermedades son responsables de más del 80% de todas las muertes prematuras por ENT.
- El consumo de tabaco, la inactividad física, el uso nocivo del alcohol y las dietas malsanas aumentan el riesgo de morir a causa de una de las ENT.

La obesidad, una condición que va en aumento al punto de ser considerada como otra pandemia, se debe principalmente al sedentarismo, y al consumo diario de alimentos desnaturalizados, esto es, comida chatarra, ultraprocesada. Este mal hábito de alimentación provoca carencias profundas de infinidad de micronutrientes naturales a nivel celular. El comer demasiado es un tema secundario en la obesidad ya que comer en demasía solo generaría sobrepeso. De otro lado, la obesidad causada por trastornos biológicos de origen genético es estadísticamente casi nula en comparación con la causada por sedentarismo y pésimos hábitos de alimentación.

En ese sentido, la necesidad de un mayor consumo es estimulado por esas carencias nutricionales cualitativas, ya que el cuerpo, anulando la sensación de saciedad, trata de compensar la falta de nutrientes indispensables con el aumento de la ingesta general, acumulando grasas y carbohidratos innecesarios o de mala calidad como grasa nociva, y se acumulan en todo el cuerpo, incluyendo músculos, hígado y páncreas. La obesidad genera un costo enorme para la sociedad, por la pérdida de productividad y de producción y por los muy elevados costos para el sistema de salud pública.

En conclusión, evite al máximo, y en todo caso, elimine los ultraprocesados de su alimentación diaria, sobre todo si desea una vida saludable, vital y productiva por muchos años. La decisión menos sabia y menos

estratégica es remplazar los alimentos naturales ecológicos con ultraprocesados, creyendo que con ello se alcanza modernidad, e incluso, más tiempo para dedicarlo a otras actividades en lugar de cocinar. Muchas personas también sienten que ahorran dinero comprando ultraprocesados baratos.

A la larga, nuestros hábitos de alimentación se verán reflejados en la calidad de nuestra salud, y quienes creyeron “ahorrar” van a terminar gastando ese dinero en recuperar la salud. Prefiramos nuestros alimentos verdaderos, y más si provienen de nuestras/nuestros productores ecológicos.

Lectura 11 **Cúrcuma. Una versátil medicina para el cerebro, la mucosa intestinal, el hígado, los vasos sanguíneos y articulaciones.**

Humbser, Andrés. Centro de Medicina Natural Suvah Ayurveda. Lima

El palillo o cúrcuma es una especie obtenida de los rizomas de *Curcuma longa*, un miembro de la familia del kion (*Zingiberaceae*). Los rizomas son tallos horizontales subterráneos que envían tanto raíces hacia abajo como brotes hacia arriba. Aparte de ser usado como condimento y tinte natural, el palillo ha sido utilizado desde los comienzos de la humanidad para fines medicinales. En la medicina China se emplea para tratar dolores articulares, estancamientos de sangre, problemas hepáticos, ictericia, colesterol elevado, úlceras gástricas, entre otras. En la medicina Ayurvédica tiene un amplio espectro de usos: antiséptico y depurador de la piel, erisipelas, manchas en la cara, moretones, problemas respiratorios, hepáticos, articulares, úlceras gástricas, diarrea crónica, anemia, hemorroides, cálculos vesiculares y renales, por mencionar algunos.

El color amarillo intenso del palillo proviene de unos pigmentos liposolubles conocidos como curcuminoides. La curcumina, el principal curcuminoide del palillo, es considerada como su constituyente más activo; y por lo tanto numerosos estudios se han realizado centrándose en las aplicaciones y efectos de la curcumina. Las investigaciones muestran que la curcumina tiene efectos antiinflamatorios, antioxidantes, colagogos (estimula la producción y expulsión de bilis), antisépticos, adaptogénicos (favorece la adopción celular ante los estrés ambientales), analgésicos, hepatoprotectores, antihiperlipidémicos (disminuye colesterol y triglicéridos). Recientemente, la curcumina ha recapturado la atención científica debido a la creciente evidencia sobre sus potenciales beneficios en la prevención y tratamiento de enfermedades como el cáncer y el Alzheimer. Numerosos experimentos clínicos controlados se vienen llevando a cabo para determinar la efectividad de la suplementación oral con curcumina para superar estas enfermedades (01).

PROPIEDADES DE LA CÚRCUMA

Actividad antioxidante del palillo. Los antioxidantes son necesarios en nuestra dieta ya que disminuyen el daño que pueden producir los radicales libres a los tejidos, células y ADN. Neutralizan los radicales libres y ayudan a desacelerar los signos de envejecimiento normal. Son nutrientes clave para ayudar a las funciones cerebrales, cardíacas y potenciar el sistema inmunológico. Los curcuminoides tienen una acción antioxidante más potente que el extracto de semilla de uva, o que las vitaminas E o C.

Síntesis de glutatión. El glutatión es un importante antioxidante intracelular que juega un rol crítico en la adaptación celular al estrés. Los estudios *in vitro*, muestran que la curcumina incrementa los niveles celulares de glutatión (02).

Actividad adaptogénica y de potenciación celular. La cúrcuma o palillo es un adaptogénico reconocido, ayuda al cuerpo a lidiar con las exigencias o los estrés externos o internos y provee soporte para el sistema inmunológico. Neutraliza sustancias que causan estrés celular mientras mantiene la integridad celular. Provee antioxidantes que protegen las células de excesiva oxidación y de radicales libres.

Inhibición de la invasión tumoral y angiogenesis. Para alimentar su rápido crecimiento, los tumores invasivos desarrollan nuevos vasos sanguíneos (angiogenesis); la curcumina ha mostrado inhibir la angiogenesis en cultivos celulares y estudios en animales (03).

LOS DIVERSOS USOS DEL PALILLO

Esta versátil planta tiene un gran espectro de acción en varios tejidos y sistemas del cuerpo. En Ayurveda se considera que actúa en todos los tejidos corporales (los 7 dhatus) y en los sistemas digestivo, circulatorio y respiratorio. Todos estos efectos difícilmente podrían atribuirse a un solo componente químico de la raíz

de palillo. Si bien la curcumina es considerada responsable por sus efectos antiinflamatorios, analgésicos, colagogos, entre otros, los resultados obtenidos con la planta integral son más balanceados y de más amplia acción. Por tanto es preferible usar la planta entera, y no sus fracciones aisladas, obteniendo así la acción completa del palillo.

Efectos del palillo en articulaciones inflamadas. En India, el palillo es ampliamente usado para condiciones artríticas, donde se lo combina con jengibre para osteoartritis. Se le considera que tiene una capacidad de reconstrucción general de las articulaciones. La curcumina es un potente antiinflamatorio, con amplia documentación que corrobora este efecto (04), extremadamente seguro y sin los efectos laterales de otros antiinflamatorios (05). Dosis extremadamente grandes de palillo, su extracto alcohólico y pura curcumina no produjeron efectos indeseables en ningún estudio animal. La curcumina ha mostrado ser tan o más efectiva que varios medicamentos esteroidales que tratan inflamación aguda, sin la toxicidad, ni efectos laterales (06). Similar a la capsaicina, el principio activo en los ajíes, la curcumina disminuye considerablemente la sustancia P, un neurotransmisor involucrado en la percepción del dolor, presente en los terminales nerviosos. Cuando es consumido oralmente la curcumina tiene varios efectos antiinflamatorios directos: inhibe la formación de leucotrinos y la agregación plaquetaria, promueve fibrinólisis (regeneración de tejido), y estabiliza las membranas. Como un potente antioxidante, la curcumina previene la destrucción celular causada por actividad de los radicales libres. El palillo además potencia la función adrenal. Estas cualidades hacen que el palillo proteja y repare la cápsula articular, y tenga efectos antiinflamatorios. En osteoartritis, sus propiedades de reconstrucción articular son más importantes que sus propiedades desinflamantes.

Efectos del palillo en el hígado y la bilis. El palillo es una de las principales plantas del ayurveda para el hígado, y como otras plantas con sabor amargo es conocida por promover el flujo de la bilis. La curcumina incrementa la expulsión de ácidos biliares en un 100%, incrementa la solubilidad de la bilis, lo cual corrobora su uso tradicional para cálculos biliares. Las mismas cualidades indican los beneficios del palillo en el tratamiento de abuso de alcohol. La curcumina tiene efectos hepatoprotectores comparables a la silibina del Milk Thistle (07).

Efectos del palillo sobre el colesterol, triglicéridos y efectos hepatoprotectores. Preparaciones con palillo mostraron marcada reducción en ambos contenidos séricos y hepáticos de colesterol y triglicéridos (08). Sus acciones sobre el colesterol incluyen: disminución de la absorción intestinal de colesterol, incremento de la conversión de colesterol en ácidos biliares, e incremento de la excreción de los ácidos biliares. Efectos hepatoprotectores: comparado con el grupo placebo, la administración de palillo fue asociada con un 10% de mayor disminución en las enzimas TGO y TGP (09), valores que indican el daño celular hepático, cardiaco y muscular. Además el palillo mostró potencial para hepatitis viral, debido a su efecto inmunológico.

Otros efectos del palillo sobre la sangre y vasos sanguíneos. El palillo también disminuye la placa arterial e inhibe la agregación plaquetaria. Es conocido por disminuir el daño del músculo liso en las arterias que es observado en aterosclerosis. Palillo podría ser una sabia opción en enfermedades arteriales o durante la recuperación de la cirugía de bypass o angioplastia.

Funciones del palillo en el sistema digestivo. El palillo es un excelente carminativo, al consumirse diariamente con los alimentos mejora la digestión, encendiendo el fuego digestivo ligeramente, mejora la secreción de jugos gástricos, disminuye flatulencia, y es un excelente antiséptico de todo el tracto digestivo, regula el pH de los intestinos (10), beneficiando a la flora intestinal, disminuye toxinas de los intestinos. Combate parásitos intestinales. Es especialmente bueno en diarrea crónica. Desinflama hemorroides, varios ungüentos hemorroidales en oriente están basados en palillo.

Usos del palillo para cuidado de la piel. El palillo, considerado por miles de años una “comida para la piel” en India, se usa tanto interna como externamente. Los antioxidantes tienen un impacto benéfico en el proceso de envejecimiento, el cual se hace visible primeramente en la piel. Los curcuminoides apoyan varias funciones de la sangre y el hígado, nutren la piel haciéndola más saludable, suave, elástica y radiante.

En resfríos y tos. En ayurveda, se utiliza el palillo con semillas de culantro y comino para tos producida por Kapha. El palillo es astringente y antiinflamatorio, siendo una buena aplicación en forma de gárgaras en amigdalitis con fiebre. Debido a las propiedades antibacterianas del palillo, se le utiliza para tratar bronquitis.

Efectos del palillo en la prevención y tratamiento del cáncer. La capacidad del palillo para inducir apoptosis (muerte celular) en cultivos de células cancerígenas y su baja toxicidad han generado interés científico en el potencial de la curcumina para prevenir algunos tipos de cáncer. Se ha encontrado que la administración oral de curcumina inhibe el desarrollo de adenomas intestinales (11). Sin embargo no se encontró los mismos resultados en modelos animales de cáncer mamario. Debido a los prometedores resultados en los estudios animales, se vienen realizando experimentaciones clínicas controladas en humanos con lesiones colorrectales precancerosas (01).

El palillo y la salud cerebral. Los curcuminoides, presentes en el palillo optimizan el poder cerebral, y ayudan a prevenir Alzheimer. En un estudio se vio que la curcumina inhibe los depósitos de placa amiloidea que ocurren en los pacientes con enfermedad de Alzheimer, además del presentar efecto antioxidante sobre uno de los órganos que más rápido envejecimiento padece

INVESTIGACIONES SOBRE EL EFECTO DE LA CURCUMINA EN LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER

En la enfermedad de Alzheimer, un péptido conocido como amiloide beta forma agregaciones que se acumulan en el cerebro y crean depósitos conocidos como placas amiloides (12). Inflamación y daño oxidativo también están asociados a la progresión de la enfermedad de Alzheimer. La curcumina ha mostrado inhibir la formación de los agregados de amiloide beta in vitro. En estudios con modelos animales de Alzheimer, la curcumina mostró disminuir los niveles de inflamación y daño oxidativo, la placa amiloide y los déficits en la memoria inducidos por amiloide beta. Como consecuencia de estos resultados prometedores, experimentos clínicos se realizan con suplementación oral de curcumina en pacientes con enfermedad de Alzheimer en la etapa inicial (01), (12).

CÚRCUMA UN CONDIMENTO PARA EL CEREBRO

La teoría de vanguardia sobre la patogénesis del Alzheimer es que se forma por depósitos de proteína amiloidea en el cerebro. Los amiloides son proteínas anormales que se depositan en los tejidos, normalmente estas proteínas son solubles pero por razones desconocidas pueden desarrollar plegamientos anormales en su estructura molecular, volverse tejidos tullidos insolubles y resistir la degradación enzimática. Con el tiempo se forman placas de depósitos tóxicos en el cerebro, los cuales originan inflamación, radicales libres y daño oxidativo a las neuronas. Son diversos los lugares donde se pueden presentar estos depósitos, en casos excepcionales puede presentarse como un tumor, y asemejar una formación neoplásica.

Antiguamente y antes de la era de los antibióticos estas placas se acumulaban en riñones, hígado, y pulmones, producto de infecciones crónicas como tuberculosis o lepra. Hoy en día las formas frecuentes de amiloidosis son la diabetes y el Alzheimer. En la diabetes se forman depósitos de amilina en los islotes de langerhans del páncreas, en el Alzheimer se caracteriza por depósitos de péptidos amiloides Beta en la corteza cerebral. Estudios epidemiológicos han constatado que las personas que han recibido una prolongada exposición a antiinflamatorios no esteroideos (AINES), presentaron una mayor protección ante procesos inflamatorios como la amiloidosis, pero desgraciadamente padecen otros efectos secundarios adversos.

La ciencia ha postulado la hipótesis de la curcumina el principio activo del palillo o cúrcuma, un compuesto poderosamente antiinflamatorio y a la vez antioxidante, y parece ser que no sólo protege pero también revierte la formación de estas placas. Fue natural indagar si la teoría de la curcumina y su rol protector del Alzheimer resultaba correcta, en tal caso, las poblaciones con alto consumo de curry deberían reflejar una baja incidencia de esta enfermedad. En el año 2001 se hizo una pesquisa conducida por Cole y Frautschy, y constataron que India presenta los niveles de Alzheimer más bajos del mundo. Para completar la información, el Investigador Yang (Yang 2005) nos dice que la curcumina es un antioxidante cerebral muy potente, no solo tiene poder antioxidante, protegiéndonos de los daños de las placas de amiloide, pero previene la formación de estas placas. La curcumina tiene una afinidad de enlace químico con las placas de amiloide, e interfiere

con la formación de las mismas. En su investigación del 2004, Ono reportó que la curcumina, no sólo es un antioxidante protector, pero que además las desmembra y degrada las placas de amiloide del cerebro.

COMBINACIONES SINÉRGICAS CON CÚRCUMA

En combinación con otras plantas el palillo presenta una acción sinérgica; es decir, que sus propiedades son incrementadas junto con las de la otra planta o sustancia.

- . Diente de león y palillo: Excelente tónico amargo para limpiar las vías biliares e hígado.
- . Agracejo y palillo (proporción 1:2): se usa en Ayurveda para reducir glucosa en la sangre.
- . Goldean Seal y palillo (1:2): Sanador de membranas, beneficia en úlceras pépticas; el palillo puede ser usado por largo tiempo como dosis de mantenimiento (1-4 g/día), y para prevenir recurrencias.
- . Perejil en polvo y palillo: Hemorroides internos, externos o sangrantes.
- . Jengibre y palillo: Combinación base para artritis. En cataplasma causa la maduración de furúnculos. La pasta caliente, o fomentaciones (aplicaciones con paños) se aplican en músculos adoloridos, torceduras, estiramiento de tendones.
- . Aloe y palillo (10:1): Como tónico general, especialmente para Pitta y el útero. También efectivo en hemorroides. En pasta con ghee o aceite de coco se usa externamente para quemaduras.
- . Sándalo y palillo: en pasta para aplicación facial, para embellecimiento facial y problemas de acné y barritos.
- . Palillo con sándalo rojo y ghee: en pasta para manchas en la cara.
- . Miel y palillo: rico en hierro y digestivo, el palillo es usado en anemia.

PROPIEDADES DEL PALILLO DE ACUERDO CON EL AYURVEDA

En Ayurveda se considera que el palillo o Haridra es un antibiótico natural que mejora la digestión y es benéfico para la flora intestinal (13). Promueve la formación del tejido y ayuda a digerir las proteínas, haciéndolo ideal para personas crónicamente enfermas. Se añade a las preparaciones culinarias porque se considera que reduce la formación de Ama (toxinas) en las comidas al cocinarse, y en el intestino al digerirlas. Es benéfica para el hígado y lo ayuda a producir y evacuar la bilis, evitando la flatulencia. Es por esta razón que las menestras deben ser cocinadas con un poco de palillo. El palillo desinflama y elimina toxinas del colon sin dañar la flora intestinal benéfica. Puede ser consumido a diario para mantener una digestión saludable. Además, tiene un extendido uso en articulaciones inflamadas, enfermedades hepáticas, desbalances gastrointestinales, es un poderoso antiséptico del tracto intestinal, disminuye el colesterol y se usa en terapias de belleza para la piel. Otra aplicación importante del palillo es su uso en urticaria y otros problemas cutáneos. Es un purificador de la sangre; efectivo para limpiar los chakras (nadi-sodhana), purificando los canales del cuerpo sutil. El palillo imparte la energía de la divina Madre y da pureza. Fortalece los ligamentos y es ideal para aumentar la elasticidad en la práctica de Asanas en Hatha Yoga.

Propiedades

Digestiva: Incrementa el fuego digestivo y la secreción de jugo gástrico

Carminativa: disminuye gases y mejora la digestión

Alterativa: depura la sangre, disminuye infecciones y fiebres

Vulnerario: benéfico para la piel y sanador de heridas

Antibacteriano y antiséptico: previene infecciones

Rakta Stambaka: Incrementa la sangre, elimina el estancamiento y dolor

Antiinflamatoria: Usado en artritis

Vishagna: Elimina toxinas y venenos del cuerpo

Se le considera que disminuye Kapha y sólo aumenta Vata y Pitta si se consume en exceso.

Indicaciones

indigestión, mala circulación, tos, amenorrea, faringitis, enfermedades de la piel, diabetes, artritis, anemia, heridas, moretones, diarrea de viajero, hemorroides, ictericia, asma, enfermedades urinarias, cólicos, erisipelas, cálculos, envenenamiento, manchas en la cara, urticaria, entre otras aplicaciones.

Externamente se utiliza en torceduras, estiramientos, articulaciones inflamadas, moretones o picazón, en la forma de emplastos, fomentaciones, cataplasmas, etc. En aldeas y pueblos pequeños de India, algunas mujeres aun utilizan el polvo puro de palillo externamente en toda la piel y rostro, para embellecimiento y prevención de piel excesivamente grasosa. Por supuesto que la aplicación debe ser hecha días antes de algún compromiso social.

Nota importante. Se debe prestar atención a la calidad del palillo. El palillo usado comercialmente, puede no contener todas las cualidades medicinales, debido a su almacenamiento, secado, procesamiento, y algunos aditivos que son añadidos. Para obtener el máximo beneficio de las propiedades del palillo se debe emplear palillo de pureza medicinal, preferiblemente secado y procesado de acuerdo a los métodos establecidos por la farmacopea, donde se asegura que el polvo resultante posea todas las propiedades de la planta entera. Muchas personas opinan que el palillo les cae pesado para el hígado, aunque en realidad es un hepatoprotector. Lo que sucede, es que la comida excesivamente condimentada es difícil de digerir y sobrecarga al hígado, además muchas veces el palillo es mezclado con ají panca en polvo u otros ingredientes irritantes.

Seguridad.

No se han reportado efectos adversos en humanos tras la ingestión de altas dosis de curcumina. En estudios, el consumo de hasta 12 gramos diarios de curcumina fue encontrado seguro (14). En embarazo y lactancia no hay evidencia que el consumo diario de palillo como especie afecte negativamente al embarazo o lactancia. Sin embargo, la seguridad de los suplementos de curcumina durante el embarazo no ha sido establecida.

Interacciones con otros medicamentos.

El palillo tiene propiedades anticoagulantes y antiplaquetarias, y debe ser consumido con cuidado en pacientes que estén tomando medicaciones anticoagulantes o antiplaquetarias, ya que podría incrementar el riesgo de sangrado. Aunque esta potencial interacción no ha sido documentada, el palillo podría potenciar los efectos de la warfarina, enoxaparina, heparina, clopidogrel, aspirina, y otros medicamentos anticoagulantes o antiplaquetarios. En modelos animales de cáncer de mama, se ha encontrado que la curcumina inhibe la reducción del tumor inducida por ciclofosfamida. Aunque no es claro si el consumo oral de palillo podría generar concentraciones tan altas en el tejido mamario como para inhibir al agente quimioterápico, se recomienda a las mujeres que estén bajo quimioterapia para cáncer de mama evitar la suplementación con curcumina (15).

Anotaciones

- (01) National Institutes of Health. Clinical Trials.gov. 2005. Available at: <http://clinicaltrials.gov/> Accessed January 13, 2009. Kelley BJ, Knopman DS. Alternative medicine and Alzheimer disease. *Neurologist*. 2008;14(5):299-306. (PubMed)
- (02) Dickinson DA, Levonen AL, Moellering DR, et al. Human glutamate cysteine ligase gene regulation through the electrophile response element. *Free Radic Biol Med*. 2004; 37(8):1152-1159. Dickinson DA, Iles KE, Zhang H, Blank V, Forman HJ. Curcumin alters EpRE and AP-1 binding complexes and elevates glutamate-cysteine ligase gene expression. *Faseb J*. 2003; 17(3):473-475
- (03) Bhandarkar SS, Arbiser JL. Curcumin as an inhibitor of angiogenesis. *Adv Exp Med Biol*. 2007;595:185-195. (PubMed) Arbiser JL, Klauber N, Rohan R, et al. Curcumin is an in vivo inhibitor of angiogenesis. *Mol Med*. 1998;4(6):376-383. (PubMed) Krishnaswamy K, Goud VK, Sesikeran B, Mukundan MA, Krishna TP. Retardation of experimental tumorigenesis and reduction in DNA adducts by turmeric and curcumin. *Nutr Cancer*. 1998;30(2):163-166. (PubMed)
- (04) Ammon, H.R.T., H. Safayhi, et al., "Mechanism Of Antiinflammatory Action Of Curcumin And Boswellic acids", *Journal of Ethnopharmacology*, 38:113-19. 1993. Arora, R., N.Basu, V. Kapoor, and A. Jain, "Antiinflammatory Studies In Curcuma Longa (Turmeric)", *Indian Journal Of Medical Research*, 59:1,289-95, 1971. Chandra,D., and S. Gupta, "Anti Inflammatory And Anti Arthritic Activity Of Volátil Oil Of Curcuma Longa (Haldi)", *Indian Journal Of Medical Research*, 60:138-42, 1972. Murray, Micheal T., N.D., "Curcumin: A Potent Anti Inflammatory Agent", *American Journal Of Natural Medicine*, Vol. I, No. 4, Dic 1994
- (05) Qureshi,s., et al., "toxicity studies of alpinia galanga and curcuma longa", *planta medica*, 58:124, 1992

- (06) Murray, Micheal T., N.D., "Curcumin: A Potent Anti Inflammatory Agent", American Journal of Natural Medicine, Vol. I, No. 4, Dic 1994
- (07) Kiso, Y., Y. Suzuki, N. Watanabe, et al, "Antihepatotoxic Principles of curcuma longa Rhizomes", *Planta Medica*49:185-87, 1983
- (08) Chinese Journal of Immunology, 5:2-121, 1989
- (09) New Journal of Medicine and Herbology, 9:540, 1978
- (10) Research on Chinese Patent Medicine, 5:44, 1987
- (11) Mahmoud NN, Carothers AM, Grunberger D, et al. Plant phenolics decrease intestinal tumors in an animal model of familial adenomatous polyposis. *Carcinogenesis*. 2000;21(5):921-927. (PubMed) Perkins S, Verschoyle RD, Hill K, et al. Chemopreventive efficacy and pharmacokinetics of curcumin in the min/+ mouse, a model of familial adenomatous polyposis. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2002;11(6):535-540. (PubMed)
- (12) Gandy S. The role of cerebral amyloid beta accumulation in common forms of Alzheimer disease. *J Clin Invest*. 2005;115(5):1121-1129. (PubMed) Cole GM, Morihara T, Lim GP, Yang F, Begum A, Frautschy SA. NSAID and Antioxidant Prevention of Alzheimer's Disease: Lessons from In Vitro and Animal Models. *Ann N Y Acad Sci*. 2004;1035:68-84. (PubMed) Yang F, Lim GP, Begum AN, et al. Curcumin inhibits formation of amyloid beta oligomers and fibrils, binds plaques, and reduces amyloid in vivo. *J Biol Chem*. 2005; 280(7):5892-5901. (PubMed) Lim GP, Chu T, Yang F, Beech W, Frautschy SA, Cole GM. The curry spice curcumin reduces oxidative damage and amyloid pathology in an Alzheimer transgenic mouse. *J Neurosci*. 2001;21(21):8370-8377. Frautschy SA, Hu W, Kim P, et al. Phenolic anti-inflammatory antioxidant reversal of Abeta-induced cognitive deficits and neuropathology. *Neurobiol Aging*. 2001;22(6):993-1005. (PubMed) Pan R, Qiu S, Lu DX, Dong J. Curcumin improves learning and memory ability and its neuroprotective mechanism in mice. *Chin Med J (Engl)*. 2008;121(9):832-839. (PubMed) Kelley BJ, Knopman DS. Alternative medicine and Alzheimer disease. *Neurologist*. 2008;14(5):299-306
- (13) Sharma, O.P., "Antioxidant properties of curcumin and related compounds", *Biochemistry and Pharmacology*, 25:1,811-25, 1976
- (14) Lao CD, Ruffin MTt, Normolle D, et al. Dose escalation of a curcuminoid formulation. *BMC Complement Altern Med*. 2006;6:10. (PubMed)
- (15) Somasundaram S, Edmund NA, Moore DT, Small GW, Shi YY, Orlowski RZ. Dietary curcumin inhibits chemotherapy-induced apoptosis in models of human breast cancer. *Cancer Res*. 2002;62(13):3868-

Lectura 12 Pequeña enciclopedia sobre alimentación saludable

Stecher, Alfredo. Centro IDEAS. Lima, 2018.

*A continuación compartimos 3 extractos del libro **Pequeña enciclopedia sobre alimentación saludable**. Se han elegido estos extractos con el objetivo de complementar lo que hasta ahora se ha venido exponiendo en esta compilación de lecturas recomendadas. El primer extracto, la 'Presentación', explica las razones que motivaron a un economista a escribir sobre alimentación saludable. Luego, el segundo extracto -'capítulo F'- describe en qué circunstancias estamos viviendo y en qué medida estas circunstancias profundizan la pésima alimentación; por ello, recomendamos fuertemente su lectura. El tercer extracto, 'capítulos A2 y A3' explica la estrecha relación entre las diversas enfermedades y dolencias crónicas y los malos hábitos alimentarios, y se anima a proponernos cómo debe estar constituido un plato equilibrado en nutrientes.*

Presentación (elaborada por el propio Alfredo Stecher)

A partir de una charla que di en 2004 en un evento del Comité de Consumidores Ecológicos de Lima, he difundido en mi blog personal, en diez entregas, un texto con ideas generales sobre una alimentación saludable, consejos nutricionales para la salud, con disfrute y actitud favorable a nuestros insumos autóctonos, pequeña producción y agroecología, y una parte especial para el Perú. Su acogida muy favorable me lleva a presentarlo aquí, bastante ampliado, enriquecido y con correcciones.

Asumidos con una actitud positiva, su lectura, así como relecturas, y la progresiva aplicación de sus consejos pueden ser un proceso cada vez más útil.

Soy economista, promotor de un desarrollo sostenible, y consultor empresarial, no médico ni nutricionista, pero todo lo que escribo es expresión de la acumulación de experiencia y conocimientos durante varias décadas, tanto por interés personal /familiar como social, discerniendo entre información correcta, semi correcta e incorrecta de múltiples fuentes; con sistematización, correcciones y profundización para esta publicación. Junto con tener en general un abanico amplio de intereses, en este caso la motivación inicial ha sido mi propia situación de un cáncer de piel multicéntrico e invasivo desde la mejilla, detectado hace unas cuatro décadas por mi esposa. Ha sido tratado con cirugías cada vez más amplias y profundas, y con radioterapias de diferente tipo, y mi sistema y los efectos negativos de los tratamientos convencionales han sido abordados por homeopatía, terapias florales, acupuntura y reflexología, y, últimamente, en una cámara hiperbárica. Ya que me encuentro desde hace más de un lustro, por razones familiares y de salud, en Chile, incluyo también referencias a este país hermano que me ha acogido.

En general no falta información sobre alimentación saludable, y claro que hay artículos positivos en internet, cada vez más.

¿Pero cuáles lo son, cuáles no, cuáles no lo suficiente?

Una buena parte de lo que se encuentra fácilmente con buscadores en internet es claramente sesgada (por prejuicios, miopía o por intereses de la gran industria) o francamente errónea por intereses meramente comerciales. Estos son dominados por la codicia y/o por una visión economicista del mundo, con el afán de ganancias, sin o con muy pocos escrúpulos, como único motor de la actividad económica, no solo de parte de la gran industria, con concepciones erróneas o medias verdades. También los hay bienintencionados, pero con ideas parciales o unilaterales, muchas veces con demasiada carga ideológica. Incluso artículos sobre alimentación en Wikipedia – fuente por lo demás en general muy útil- son evidentemente "corregidos" por la industria, a veces con información más o menos seria, pero con tergiversación u ocultamiento, al menos parcial, de lo que les resulta incómodo, evidenciando también la pugna entre intereses contrapuestos de diferentes segmentos de la industria alimentaria, láctea versus de aceites alimenticios. Me he propuesto resumir lo positivo que nos resulta más significativo y ayudar a distinguirlo entre todo lo que sigue apareciendo en internet.

Hay que reconocer que está creciendo exponencialmente información bastante o al menos parcialmente correcta, un aspecto de la revolución cultural que está en marcha a escala mundial. Me siento partícipe de ella.

La vida es un aprendizaje continuo. Estoy dispuesto, como siempre, a corregir y a desaprender lo que evidencie ser erróneo, por avances de la ciencia, de la práctica o error mío, y a enriquecer lo incompleto.

Resumo los conocimientos y consejos más útiles para una buena alimentación, que se diferencian de las indicaciones de muchas escuelas específicas de nutrición sana, por tener éstas visiones unilaterales, con frecuencia vinculadas a concepciones ideológicas o religiosas estrechas, y que tienden a comportarse como sectas. Trato –al igual que diversos otros promotores de una alimentación más sana- de orientar y favorecer comportamientos asumibles por el grueso de la población sin necesidad de modificar sus convicciones en otros campos, al menos no a priori. Claro que cambios en una dimensión importante de la vida suelen ir generando también cambios en otras.

En esto se expresa también mi filosofía de vida, social y política.

Es útil –comenzando para mí mismo- tener un marco amplio y sistemático de lo que podemos dar por cierto para una alimentación más saludable. Espero que ayude a mis lectores a distinguir -en lo que difunden los medios-, las advertencias, recomendaciones y recetas serias de las equivocadas, sesgadas por enfoques unilaterales, conocimientos parciales, intereses comerciales, o simplemente irresponsables.

Asumirlo, aunque sea en parte, supone algo de interés personal, una dosis de sentido común y un mínimo de voluntad para mejorar la propia alimentación y, especialmente, la de las personas que dependen de uno, en la familia o en ámbitos mayores, tanto a nivel personal, como de instituciones y de orientación política. También puede exigir una paciente reeducación de los gustos en algunos aspectos y una paulatina modificación de hábitos, con desaprendizaje de ideas erróneas y una actitud de mejora continua en la aplicación de lo aceptado (algo útil para todas las dimensiones de nuestra vida personal, institucional, estatal o empresarial). Todo esto favorece un profundo cambio cultural indispensable para acelerar los cambios en estilo de vida y en legislación, reglamentos y políticas, favorable también a cambios culturales en otras dimensiones.

Incido bastante en el sobrepeso y la obesidad, aunque supongo que quizá una mayoría de mis lectores/as no sufren de eso, porque otros quizá sí, y porque grafican la magnitud del problema de la mala alimentación. Subrayo los temas de la calidad de los alimentos y de la superación del sedentarismo.

Pienso que el texto puede funcionar como un pequeño pero sólido dique frente a la infinita avalancha diaria de propaganda comercial –en particular la dirigida a la infancia, que debería estar prohibida-, de publirreportajes tendenciosos y de mensajes erróneos, incluidos muchos bienintencionados, pero también unilaterales o sesgados y por ello igualmente perniciosos. Lo considero una pequeña enciclopedia de los aspectos más útiles, incluidos los que más dudas nos causan (para lo que ayuda el glosario -índice de términos- al final). Puede ser adecuado comenzar con los temas que más le interesen, pero mi idea es que se le dé primero una hojeada y luego una leída al conjunto para saber qué contiene, qué interesa más y ver si es convincente, y luego se lo use para aclarar dudas, en especial ante las cada vez más frecuentes recomendaciones y recetas en los medios, no siempre correctas ni completas. Pero también da criterios para apreciar la calidad y la probable aplicabilidad de indicaciones de consultas médicas o nutricionales y de otros profesionales, en particular para características personales y situaciones particulares o para profundizar un tema.

Anoto que, si bien hay fundados motivos para desconfiar de una parte de la información proporcionada o influida por la gran industria alimentaria, con mucho peso en los medios, en las políticas nacionales y en las organizaciones mundiales de salud, también hay razones para tomar con pinzas muchas recomendaciones de escuelas nutricionales alternativas y denuncias formuladas por seudocientíficos e incluso por no pocos científicos serios, pero unilaterales o sesgados. Hay que agradecer y hacerles caso a alertas bien fundadas, respaldadas por fuentes confiables (que también pueden resultar solo parcialmente ciertas, pero significativas para algunas personas), y hay que evitar sobrerreaccionar. Hay transnacionales y otras empresas grandes, responsables, cuya información, aunque incompleta, es en general seria- pero con frecuencia no incluye todo lo que se requeriría saber y que no están obligadas a mostrar, y que privilegian información científica que las favorece mientras otra, objetiva, no sea aprobada por entidades internacionales o nacionales. Y las hay solo ávidas de mayores ganancias; lo mismo sucede en la pequeña y mediana producción, tanto industrial como artesanal. Hay que diferenciar. Cuesta, pero es necesario y es lo justo.

La intuición y el sentido común, no atrofiados, son herramientas importantes para tomar decisiones correctas, pero también nos pueden engañar, por lo que siempre necesitamos sopesar nuestras ideas con información científica o de la experiencia de otras personas.

Me dará mucha satisfacción enterarme algún día de que este libro ha sido usado como guía personal-familiar, y también para programas de alimentos, para cursillos y charlas de orientación o hasta para cursos universitarios y técnicos; igualmente si llega a servir de estímulo para nutricionistas, médicos y otros profesionales de la salud para revisar algunas concepciones o informaciones incompletas o erróneas (de las que nadie está libre).

He contrastado cada afirmación con fuentes pertinentes. Lo corregiré tantas veces como tome conciencia de algún error o ausencia importantes, también por sugerencias del lector/a, o de cambios en las evidencias científicas. La ciencia sería sigue avanzando exponencialmente –aunque con exasperante insuficiencia y lentitud frente a la urgencia del tema-, porque los mayores recursos de investigación, básica y aplicada, están orientados más por intereses comerciales (muchos de ellos legítimos) que de la indispensable ampliación de conocimientos con perspectivas sociales.

La referencia a personas en masculino incluye por lo general al sexo femenino y a todas las variantes de género

F. Epílogo introductorio

La **paradoja** del título se deriva de que lo escribí como introducción, pero lo coloqué al final para las personas más interesadas, para que no desanime a los que prefieren ir más directamente al grano, como se dice (todo grano es integral).

Lo que comemos, cómo nos sentimos y nuestra salud.

No indispensable, pero útil para comprender mejor el texto central.

F 1. Es bueno entender el contexto

Asistimos a un fenómeno preocupante e inédito en la historia de la humanidad: a la vez que avanzan a paso cada vez más acelerado la ciencia y las tecnologías, tanto relativas a los alimentos como a la medicina, y aumenta el nivel de ingresos de una gran cantidad de la población en nuestras sociedades, van en aumento acelerado muchas enfermedades crónicas y enfermedades mortales, solo muy parcialmente debidas a la prolongación de la vida.

Esto es consecuencia, en gran parte, de la cantidad cada vez mayor de personas con **sobrepeso o gordura y obesidad**, incluidos niños, tanto por mala alimentación como por insuficiencia de trabajo o ejercicio físicos. A la vez una parte de la población mundial sigue sufriendo hambre crónica y tiene bajo peso debido a la pobreza, o incluso muere por desnutrición, alrededor de la mitad de la población está con sobrepeso, un tercio del total incluso con obesidad. El sobrepeso siempre es peligroso y puede llegar a ser mórbido, grave desequilibrio del cuerpo, que limita las capacidades físicas e intelectuales de las personas y su ánimo, y además provoca la proliferación y agravamiento de un sinnúmero de enfermedades crónicas, en particular la muy grave diabetes 2.

Una recomendación clave en muchos sentidos es conocerse a sí mismo. Sin embargo muchas personas no reconocen tener sobrepeso.

**¡Hay tantas personas con sobrepeso y obesas,
incluso que no saben que lo son ni por qué,
ni cómo contrarrestarlo!**

Es sorprendente que esto no suceda solo en los países más ricos, sino que, en las últimas décadas, se dé también en muchos de los menos ricos y más pobres, más rápido y con mayor fuerza, y que incluso sea

más grave entre muchas personas de bajos ingresos (pero no de extrema pobreza). Se consideraba que la pobreza era un freno para el aumento excesivo de peso en países como los nuestros, en tanto hay tendencia a cocinar lo barato; pero, una vez superado un mínimo de ingresos, ya puede dejar de serlo.

En Chile, un 74% de adultos tiene sobrepeso. 700 mil personas tienen diabetes, el doble que hace diez años; el 12,3% en Chile es muy superior al 6,1% en el Perú e incluso mayor al 11,4% en EEUU. En 2011, con casi 10% de los adultos, Chile estuvo en el quinto lugar en prevalencia entre los países de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, que agrupa a los países más industrializados). Estas cifras se van agravando por el rápido aumento de la obesidad en los menores de edad, lo que lleva a estimar la cantidad total de diabéticos en 1,7 millones (los datos varían según año y fuentes). En la actualidad se considera que solo un 5% de la población come de manera enteramente saludable.

Hay conciencia creciente entre científicos, médicos y una parte todavía minoritaria de los nutricionistas, de que esto se debe principalmente a una **alimentación inadecuada** y no tanto, aunque también, a un exceso de ingesta de alimentos, con el agravante de una vida cada vez más sedentaria. Esta es de por sí también causante de muchos problemas de salud, para muchas personas hasta más que la mala alimentación; ésta derivada de la generalización del consumo de comida chatarra -alimentos refinados y ultra procesados (incluyendo la mayor parte de la comida rápida).

Al no satisfacer las necesidades nutricionales del cuerpo, estos alimentos demoran en producir saciedad o la terminan anulando por completo, e **inducen** un aumento del consumo, lo que se refuerza por ser adictivos, debido al exceso de sal, azúcar o glutamato monosódico (conocido por la marca Ajinomoto). Adicción alimentaria es la compulsión a consumir algo, aunque a uno termine causándole daño, por mecanismos fisiológicos y psicológicos o su combinación. Además el continuo exceso de comida va ampliando la capacidad del estómago y así aumentando el umbral de saciedad incluso para una ingesta ocasional de comida saludable. Hay personas que saben que deberían estar llenas, pero no se sienten llenas.

Además los seres humanos y los animales domésticos hemos perdido gran parte de los instintos que llevan a los animales silvestres a comer lo que corresponde a su especie, en promedio solo en la cantidad que necesitan para vivir saludablemente y para acumular reservas para los cíclicos períodos de escasez (invierno, tiempo seco, inundaciones o plagas, según su hábitat). Esto vale también para pueblos todavía no acostumbrados a comida chatarra.

Aunque hay diferentes **métodos de conservación** de alimentos desde hace muchos milenios (como guardarlos en un lugar más frío, el secado o deshidratado, la congelación, la simple cocción o asado al fuego, el ahumado, la salazón, la protección con grasa o aceite, la fermentación, el encurtido, el concentrado de azúcar o la miel (como revestimiento aislante), debemos recordar que recién a comienzos del siglo XIX hubo conservas industriales envasadas –primero hubo las de pescado. El azúcar y los postres dulces eran solo comunes entre las personas más adineradas (eso sí, desde la Antigüedad, como lo evidencian las caries en momias y cadáveres) y una excepción, por celebraciones, en el caso de la mayoría de la población, y que no eran frecuentes las harinas y aceites refinados. Los alimentos sometidos a cualquier tipo de conservación solían ser minoría, y, de estos, la mayoría con métodos no perjudiciales para la salud.

Ya en la primera mitad del siglo XX, en los países industrializados, alimentos industriales fueron **reemplazando** muy lenta y paulatinamente a los naturales, pero solo parcialmente, en particular las harinas, aceites y el azúcar refinados, además de cada vez más otros productos industriales, llevando a que comenzaran a aumentar las enfermedades civilizatorias –es decir las relacionadas con avances en la civilización.

Pero incluso en gran parte del siglo XX, en la mayor parte del mundo, las dos guerras mundiales, más sus secuelas, y la Gran Depresión desde 1929, amortiguaron mucho su impacto negativo, por su precio más elevado y el menor poder adquisitivo de la mayoría de la población. El consumo de muchos productos industriales, aparte de los refinados básicos, seguía siendo más bien una **excepción**, no algo diario, para gran parte de la población, por supuesto también las golosinas, salvo las de mucho azúcar.

La Segunda Guerra Mundial llevó a que aumentara enormemente la producción de alimentos en conservas y otros tipos de procesamiento industrial para las tropas y se abarataran, a la vez que se elevó enormemente y luego bajó, pero siguió siendo elevada, la proporción de mujeres con trabajo fuera de la casa y menos tiempo y ánimo para la cocina, lo que, junto con la progresiva mejora de la situación económica de las mayorías, llevó a la generalización de su uso. Esto respondió inicialmente a la enorme y brusca reducción de la demanda para fines militares y a la redirección de los excedentes a la población civil.

Lo nuevo del último medio siglo, al menos en Occidente, por la bonanza de décadas de paz, por políticas redistributivas para contrarrestar la amenaza soviética y por abaratamiento relativo de los alimentos industriales, es que los alimentos industriales se fueron convirtiendo en la base de la alimentación. Así se produjo un vertiginoso aumento del sobrepeso y de la obesidad, proceso iniciado más marcadamente en los Estados Unidos en los años setenta, luego en otros países desarrollados y, en las últimas décadas, con aún mayor velocidad, en muchos países en desarrollo, proceso propiciado por mejoras en los ingresos y por cambios sociales, como una menor disponibilidad de tiempo y disposición -luego también menor capacidad- para cocinar, por la adictividad a la mayor parte de la comida industrial hiperprocesada, y por el inmenso peso de la publicidad, directa o disfrazada, en gran parte dirigida a niños y adolescentes, todo agravado por la sedentarización creciente.

F 2. Problema, preocupación y soluciones mundiales

La Organización Mundial de la Salud –OMS- ha declarado a la obesidad como epidemia internacional e informa que las enfermedades crónicas derivadas de ella, actualmente equivalen en cantidad a las infecciosas. Las muertes anuales por obesidad ya superan a las debidas al alcoholismo y al tabaquismo (que felizmente van disminuyendo lentamente, gracias a intervención estatal, que restringe mucho su consumo y el efecto dañino en los no fumadores, y aumento de conciencia de sus riesgos). La obesidad, a diferencia del cambio climático, permite una respuesta individual, pero para las sociedades, es igualmente dramática. La OMS ha planteado y exigido medidas para afrontarla, que poco a poco, demasiado lentamente, están siendo asumidas, pero que se enfrentan a enormes obstáculos (por lobbies de las transnacionales de alimentos industriales –seguramente también de farmacéuticas-, su peso en los medios y en la investigación, por complicidad e ignorancia de muchos políticos y funcionarios y por inercia social) desde su formulación y aprobación como leyes, muchas veces inadecuadas, su reglamentación con frecuencia retrasada y distorsionadora, y luego en su aplicación y seguimiento, y son totalmente insuficientes.

¡Motivo de máxima alarma!

Tanta es la preocupación que un médico inglés ha iniciado una campaña de denuncia de la imagen habitual del Viejo Pascuero como obeso mórbido, que da un mal ejemplo, y está logrando que lentamente sea reemplazada por la de un hombre con peso saludable.

El sobrepeso y la obesidad no se deben solo a un exceso de alimentación y al sedentarismo, sino principalmente a carencias nutricionales por insuficiencia de nutrientes claves, asociada a comida desnaturalizada (es decir, aquella que por su procesamiento ha perdido gran parte de sus nutrientes y en que muchos agregados son sintéticos, nunca idénticos a los naturales). En el caso de pobreza esto se agrava cuando la desnutrición a temprana edad provoca ansiedad por consumir y es seguida posteriormente por abundancia de comida de mala calidad. Suele darse aún más en los niveles educativos más bajos y en países de menor nivel de desarrollo.

En EEUU una reducción significativa del consumo de calorías en productos industriales en las dos últimas décadas, en un 25%, ha llevado a que no siga aumentando la obesidad, situada actualmente en un tercio de la población. A diferencia de países menos desarrollados, esto ha sucedido casi por igual en la mayoría de los grupos demográficos - de altos y bajos ingresos, negros, blancos e hispanos. Sin embargo no ha aumentado significativamente el consumo de frutas y verduras, lo que, junto con la insuficiente reducción del consumo de calorías (solo en un cuarto de lo aumentado desde inicios de los setenta), explica la no disminución del porcentaje de obesos. Esto evidencia que el exceso de calorías es solo una pequeña parte del problema. Es

que, aún más que la cantidad, importa la **calidad** de los alimentos, tanto mayor cuanto menos procesados, más integrales y más frescos.

Además **no bastan las medidas positivas** ya adoptadas, como campañas educativas, la obligación de incluir datos nutricionales con letras más grandes en las etiquetas de los productos industriales, el control de las ofertas a población escolar y la prohibición de máquinas de expendio de bebidas y snacks industriales en colegios.

Las carencias nutricionales, a pesar de ingesta abundante de alimentos, han agravado también el problema de la **anemia**, que aflige y limita las capacidades de miles de millones de personas, especialmente grave para la niñez y para las mujeres.

A la progresiva toma de conciencia, intensificada en la última década, y a la búsqueda y encuentro de soluciones, ha contribuido enormemente el también vertiginoso **aumento de los costos** de tratamiento médico, medicación y hospitalización, no solo para los individuos, sus cercanos y las empresas de seguros, sino también para los presupuestos estatales a través de la elevación de los gastos en seguridad social y salud pública –condicionados además por el alargamiento de las vidas. Lo que se considera –y son- avances tecnológicos y productivos agroindustriales alimentarios, han terminado mostrando cada vez más su lado negativo, que opaca el positivo, hasta convertir al negativo en predominante para una parte creciente y mayoritaria de la población.

Es importante señalar que el costo no se limita al de los tratamientos de salud, sino que, tanto para la persona como para la sociedad, significa una **reducción** de su vitalidad, creatividad y productividad, y, con ello, de su calidad de vida y bienestar y de la riqueza de cada nación.

F 3. Resistencias y algunos cambios

Junto con muchas incógnitas por resolver, hay certezas fundadas científicamente sobre lo que es necesario y posible hacer, pero sigue habiendo una mayoría de profesionales, políticos y funcionarios con **concepciones erróneas o sesgos graves**, también de muchos **científicos**, en parte, consciente o inconscientemente, derivados de la fuente del financiamiento de sus puestos e investigaciones. Algunos contribuyen a algunas mejoras, pero no llevan a una solución integral del problema. Hay **obstáculos enormes** para avanzar en lo positivo, debidos a frenos políticos por intereses de poderosas transnacionales, con priorización de ganancias cortoplacistas o sin un mínimo o un grado suficiente de responsabilidad social, y a ignorancia o desidia de muchas autoridades. Por supuesto que juega un rol fundamental la **inercia social**, que ofrece resistencia a muchos cambios.

Hay avances notables en muchas legislaciones, pero sigue siendo cierto que **suelen proteger más los intereses de las grandes corporaciones** que los de los consumidores, y que resulta más rápida la aprobación de leyes que las favorecen y la luz verde para cada nuevo producto (aunque en procesos relativamente prolongados), y más lenta la prohibición de sustancias negativas y el control de estos.

Los obstáculos para afrontar el desastre generado por miopías, desconocimiento e intereses crematísticos se derivan también de **concepciones ideológicas** de exagerada defensa de la libertad individual (menos la de suicidarse, de tener muerte asistida en momentos finales ni abortar, junto con algunas otras limitaciones correctas), aunque esté en conflicto con el interés general de la sociedad. Estas posiciones se oponen, por ejemplo, a que el consumidor ejerza su **derecho a poder**, a partir de un adecuado etiquetado de los productos, optar por no consumir sustancias que sabe o cree saber que le hacen daño o pueden hacerlo (el etiquetado actual tiene serios problemas de efectividad). Algo similar sucede cuando la decisión privada se convierte en otro tipo de problema de salud pública, como es el caso de muchas vacunaciones obligatorias resistidas por razones ideológicas o religiosas o con base en informaciones alarmistas sin sustento científico, que, por algunos casos reales, de efectos negativos serios, impiden o tratan de impedir que una inmensa mayoría logre protección, con el resultado de muchísimos daños graves y muertes perfectamente evitables.

Como en todos los campos es necesaria una intervención cauta pero correcta, firme y oportuna del Estado en función del bien social, que limite los problemas derivados de ignorancia y prejuicios, así como de abusos desde el poder económico. Esto obliga a un etiquetado de advertencia eficaz, que fomente la investigación básica y aplicada no subordinadas a intereses comerciales, imponga exigencias de autorregulación y de información legible, veraz y comprensible, así como la adopción y difusión al menos de los consensos científicos internacionales mediados por las organizaciones mundiales.

Es necesario defender tanto las libertades individuales como las de los demás, y los intereses de conjunto de la sociedad, en un difícil pero imprescindible equilibrio.

Hay antecedentes muy o moderadamente exitosos de otras medidas igualmente limitantes de la voluntad individual: reglas de tránsito, como señalizaciones, cinturones de seguridad, límites de velocidad, así como restricciones al consumo de alcohol y de tabaco (estas, no suficientemente efectivas) y la prohibición del consumo de drogas (con crecientes excepciones).

En el caso de Chile la ley de etiquetado de productos alimenticios industriales implica que al menos el 70% de estos, en su composición actual, quedan rotulados inicialmente como altos en sustancias como sal, azúcar y grasas, y, con los límites meta, a cuatro años, entre 80 y 90%, si no bajan; además hay la obligación de informar los aditivos. Ante esta limitación legal y la aún mínima, pero creciente, presión de los consumidores, la industria ya se ha visto obligada a adecuarse paulatinamente, tanto cumpliendo a regañadientes con el etiquetado como lanzando muchos productos nuevos que no lo requieran legalmente.

Hay iniciativas, algunas ya puestas en práctica, en el sentido de la aplicación de un impuesto a bebidas azucaradas, que debería ser más elevado y abarcar también las de edulcorantes sintéticos, que pueden ser aún más negativos que un nivel bajo de azúcar.

El cambio cultural positivo permea progresivamente tanto a muchos consumidores como a una parte de los productores, de todas las escalas, así como a profesionales, políticos y funcionarios estatales más lúcidos y responsables, y se expresa en muchas organizaciones defensoras de los intereses de los consumidores y del desarrollo social en ese ámbito, así como en entidades filantrópicas.

Parte de lo avanzado en conciencia nutricional y disponibilidad de mejores alimentos lo debemos a la agricultura ecológica, con sus variantes, que se basa en procesos naturales y equilibrios ecológicos, y que no emplea productos químicos de síntesis u organismos genéticamente modificados. Contribuye mucho al aumento general de la conciencia respecto del ambiente, de la protección de los recursos naturales, de reconexión con la naturaleza, de reacción contra el consumismo y de valoración de una adecuada combinación de trabajo, descanso y placer, así como a desarrollos positivos de la medicina, de corrientes y movimientos minoritarios pero que tienden a ganar cada vez más adeptos.

Es justo reconocer que hay ya grandes empresas, sea por regulaciones estatales, para responder o anticiparse a nuevas demandas del mercado y de los gobiernos, o por convicción de propietarios, de ejecutivos influyentes o presión externa de accionistas, están aumentando y mejorando lentamente su oferta de productos más sanos o menos dañinos, y se encuentran con el problema de una demanda reducida de esos alimentos, aunque felizmente creciente. No dejan, eso sí, de defender y promocionar con todos los medios a su alcance los alimentos nocivos para la salud y saludables para su rentabilidad que siguen produciendo.

Es creciente el número de pequeñas empresas que van generando oferta de productos saludables, contribuyendo así a ampliar su demanda (no siempre con la suficiente calidad y seriedad). Y es notable el impacto de iniciativas y movimientos de renovación de la gastronomía y del arte de comer con criterios de impacto en la salud.

Ante las evidencias respecto de lo que es más sano o lo es menos, o es dañino, y habiendo un creciente acceso a la información sobre esto, un obstáculo central para una mejora de la alimentación son las costumbres

arraigadas –y estimuladas por la gran industria, transnacional o nacional- de una alimentación perjudicial, especialmente entre la población más pobre o de origen pobre, que siente con la comida chatarra y con el consumo de porciones grandes la satisfacción de lo antes inaccesible, y le asigna un valor de ascenso social (además del real de mayor facilidad y, en el caso de las sociedades más desarrolladas, de menor costo, como lo es también el de los fideos, del pan, de los aceites refinados y del azúcar en las menos desarrolladas).

Hay **circunstancias** individuales o colectivas en que la comida industrial es favorable o hasta necesaria (por viajes, momentos o períodos breves de falta de tiempo, períodos o momentos críticos en la vida doméstica, desastres y calamidades públicas, algunas enfermedades), pero no debería ser la base habitual de nuestra alimentación. Y aún en esos casos debemos priorizar en lo posible, como consumidores y como sociedad, aquellos alimentos producidos con los mejores insumos, con solo el procesamiento mínimo necesario, con aditivos inocuos e indispensables y sin características adictivas, principalmente naturales, y, en lo posible, no solo con el criterio del menor costo.

Es bueno tener claro que **no todos** los alimentos precocinados, ni siquiera toda comida rápida son negativos o poco saludables. Va creciendo el número de restaurantes, incluso de cadenas en el caso de Estados Unidos y algunos países europeos, que preparan comida rápida con componentes integrales, frescos y porciones razonables, acompañada de bebidas naturales, sin azúcar, o aguas (a las que se puede agregar como saborizante un poco de otra bebida natural, como café, té, jugos de fruta), o que hacen algo parecido para entrega a domicilio. Incluso los hay que usan solo insumos orgánicos; reciben el nombre de better burger -hamburguesa mejor. Suele no ser lo ideal, pero es mucho mejor que lo actualmente predominante.

F 4. El desarrollo científico

Recalco que **tampoco todo lo industrial** ni derivado de procesos químicos es negativo, que no podríamos vivir o viviríamos mucho peor sin muchos de los avances de la ciencia y tecnología de alimentos, del emprendimiento y de la organización empresarial, también en el terreno de la alimentación. Esto en especial en términos de facilidad de preparación, de consumo, de técnicas de conservación, de almacenamiento y de transporte, de seguridad gracias a análisis microbiológicos y químicos para inocuidad relativa a patógenos y venenos, así como para detección y eliminación de antinutrientes naturales, lo que contribuye, desde sus intereses, a la generación de conocimientos sobre la composición y efectos de los alimentos en nuestros cuerpos.

Todavía una **mayoría de científicos**, en gran parte condicionados por el financiamiento proveniente de la gran industria alimentaria, menosprecia e incluso combate los avances independientes positivos, con la misma ignorancia y con la misma actitud despectiva con la que muchos, desde la medicina convencional, menosprecian a las **alternativas serias** –como la medicina tradicional china, acupuntura, ayurvédica, homeopatía, flores de Bach y otras esencias florales, aromaterapia, naturista, antroposófica, reflexología, quiropráctica, otras tradicionales serias (algunos curanderos, chamanes y hueseros para problemas específicos -los serios saben para cuales no), así como las técnicas de meditación, que cada una aporta conocimientos y posibilidades preventivas y curativas ajenas a la convencional, en parte basados también en investigación científica (es cierto que incluyen a personas con insuficiente formación, charlatanes o ávidos de ganancias rápidas, sin escrúpulos, defectos a los que tampoco es ajena la medicina convencional). Estas alternativas no pueden reemplazar en general a la medicina moderna, pero sí complementarla, y son con frecuencia más efectivas y menos dañinas -y, en parte, menos costosas- para diversos problemas de salud física y mental. Tanto la medicina convencional como la alternativa comparten el efecto placebo de algunos tratamientos y en diferentes personas.

Sí es cierto que la **investigación científica más seria**, tanto estatal como privada, incluida la de muchas transnacionales, está haciendo avanzar enormemente nuestros conocimientos también sobre salud y alimentación, en parte gracias a los enormes avances tecnológicos a su disposición.

Un aspecto muy importante de los avances científicos es siempre, aún más en las últimas décadas, el descubrimiento o toma de conciencia de **lo poco que sabemos**, de que junto con la acumulación de conocimientos bien fundados se van ampliando el espectro, el horizonte y los detalles de lo que ignoramos, motivo para ampliar nuestras capacidades y esfuerzos por investigar. Y motivo también para desaprender lo que se ha evidenciado como erróneo o menos efectivo.

Por eso es fundamental para la humanidad aumentar, en todos los países, también en los nuestros, la cantidad y los recursos de **centros de investigación, realmente independientes de la gran industria**, sobre nutrición y salud, privados o estatales, para aportar a la investigación básica y aplicada, y para atender las particularidades de nuestros insumos alimentarios y prácticas de alimentación, así como de nuestras constituciones físicas, contextos y enfermedades. El tema es especialmente complicado por las restricciones éticas o imposibilidad de ensayos sistemáticos con seres humanos (así como las razonables limitaciones en los realizados con animales).

Y también es fundamental que todos los promotores y defensores de la comida saludable, la agricultura orgánica, la defensa del ambiente, entre otros, **entiendan y respeten** la importancia de la investigación científica seria y la utilidad de muchos de sus descubrimientos, así como del desarrollo de nuevas técnicas, en parte adaptables, aunque sean unilaterales y todavía estén orientadas en parte por criterios equivocados.

F 5. La relación con otros movimientos sociales

Nutrición y salud es además un tema que favorece la **discusión** sobre otras transformaciones en curso y los profundos cambios necesarios en nuestra cultura y sociedad, en nuestros sistemas económicos y políticos, y en las políticas para lograrlos. Esto ilumina especialmente la problemática de la desigualdad, de la discriminación de género y de diversas minorías, de las políticas de resguardo y de apoyo alimentario, de la ética empresarial y del peso político desmedido y en parte nefasto de la gran industria alimentaria.

Hay que entender sin embargo que la multiplicidad de causas de la obesidad, no solo alimentarias, facilita a la industria alimentaria, en especial la de bebidas gaseosas, **minimizar y esquivar su responsabilidad**, atribuyéndola a exceso de ingesta y falta de ejercicio, lo que es solo parte de la verdad. Es importante tener claro que el valor nutricional cero o ínfimo, por ejemplo, de muchas bebidas es más grave que el contenido en calorías de otras, que ha estado bajando. De todos modos, sus nuevas campañas contra el sedentarismo pueden tener un efecto positivo, a pesar de su carácter parcial e interesado.

El profesor de economía y políticas públicas Kenneth Rogoff propone, además de medidas educativas frente a la desinformación comercial, un **impuesto al consumo** de todos los alimentos procesados y un subsidio compensatorio a los alimentos no procesados, medidas en principio correctas, pero de difícil aprobación y aún más difícil implementación, en particular en lo referente al subsidio.

Aclaro que no comparto y que considero muchas veces dañinas las posiciones **fundamentalistas**, en cualquier campo, incluso respecto de planteamientos en principio correctos y bienintencionados, que, en vez de contribuir a aglutinar esfuerzos hacia soluciones realistas, aíslan y desprestigian lo positivo, y con frecuencia fortalecen involuntariamente las posiciones que tratan de combatir, además de implicar muchas veces efectos indeseados por la aplicación a rajatabla de lo que proponen.

Por otro lado, reconozco que han sido también algunas **posiciones extremas** las que han estimulado y empujado a la toma de conciencia y a la búsqueda de soluciones de parte de segmentos cada vez más amplios de la sociedad, de la comunidad científica y de la escena política, en diversos temas. Incluyen, por ejemplo, los de democracia, derechos humanos, sobreexplotación laboral, discriminación racial, de género y de opciones sexuales, y los ambientales, lo que merece reconocimiento y obliga a esfuerzos para convencer a sus promotores de lo erróneo y pernicioso de algunas de sus concepciones y actitudes.

Hay que tener claro que, como muchos cambios culturales positivos en la sociedad, también el de la alimentación y salud comienza frecuentemente con mayor fuerza y rapidez, en segmentos sociales más acomodados y/o de mayores niveles de formación, lo cual, por el efecto **goteo cultural**, basado en prestigio social e imitación, es más eficaz que muchas medidas de difusión o disposiciones gubernamentales (que no dejan de ser positivas y necesarias si son adecuadas). Baste recordar cómo se han generalizado en nuestras sociedades, en los últimos siglos, por ejemplo, el uso de tenedores, el de los inodoros y baños en la vivienda, el consumo de té y de café, de papas y camotes, donde la progresiva masificación ha ido a la par con la reducción de su costo y el aumento relativo de los ingresos. Algo similar observamos, en un estadio todavía inicial, en el aumento progresivo del consumo de yogur y últimamente de probióticos, al menos en capas

medias -positivos para quienes tienen todavía la capacidad de digerir al menos algo de lácteos. Eso no significa que no sea necesario y útil realizar campañas, y escribir textos como este, o lograr leyes y reglamentaciones para establecer prohibiciones y restricciones al uso de sustancias dañinas y a propagandas perjudiciales. Y es muy positivo el número creciente de artículos, libros de autoayuda y programas radiales y televisivos que promueven una alimentación saludable y proporcionan recetas para facilitarla.

A 2. La mala alimentación y las enfermedades

La mala alimentación se manifiesta de múltiples formas, no solo a largo plazo, frecuentemente con malestares digestivos, problemas en la piel y dolores de cabeza, mucho antes de aparecer una enfermedad propiamente dicha, y es una de las causas principales del aumento de la frecuencia o del agravamiento de numerosas enfermedades, por ejemplo, además de tipos de anemia y de cáncer, del síndrome metabólico (altos valores de grasa y azúcar en la sangre y presión alta, frecuentemente asociados con sobrepeso, que aumenta el riesgo de enfermedades cardiovasculares y propicia la diabetes).

1. **Enfermedad**, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), es la alteración o desviación del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo, por causas muchas veces no conocidas, manifestada por síntomas y unos signos característicos, y cuya evolución es más o menos previsible (para muchos casos bastante optimista en cuanto a conocimiento de origen y evolución, muchas veces desconocidos o solo parcialmente entendidos). Sus síntomas son señales del cuerpo que evidencian un trastorno funcional y desequilibrio.
2. El **síndrome metabólico** es precursor de diabetes mellitus -por insuficiencia o falta de insulina-, muy frecuente, con efectos muy graves, y que son ya una de las principales causas de muerte -diferente de la diabetes gestacional, durante el embarazo. El síndrome suele incluir hipertensión arterial, glucosa -un tipo de azúcar- alta en la sangre, niveles sanguíneos elevados de triglicéridos -un tipo de grasas-, bajos niveles sanguíneos de HDL -el colesterol bueno- y exceso de grasa alrededor de la cintura.
3. La mala alimentación y el sedentarismo aumentan el riesgo y la gravedad de cáncer, de enfermedades cardiovasculares, enfermedades degenerativas, óseas, autoinmunes, varias del sistema digestivo, alergias, muchas cutáneas, infecciones del sistema respiratorio, caries, así como depresión. Limitan la capacidad de la persona para afrontarlos con su sistema inmunológico (compleja defensa natural del cuerpo contra agresiones externas biológicas, físico-químicas o internas -como el cáncer).
4. A su vez el sistema digestivo se expresa a través de estreñimiento, diarreas, esofagitis, gastritis y úlceras, que pueden ser generados por un **desbalance de las bacterias intestinales**, causantes además de una gama de enfermedades que van desde alergias, artritis, asma, formas de autismo, cáncer del colon, depresión, enfermedad celíaca por gluten, déficit atencional, dermatitis, diabetes, cuadros de fatiga crónica, lupus, hasta obesidad y trastornos del sueño, entre muchas otras, en general mediadas por problemas del sistema inmunológico que puede manifestarse como inflamaciones.
5. En el caso del **cáncer** constantemente eliminamos células precancerosas o cancerosas producidas principalmente por mutaciones al azar, con condicionamientos genéticos, también por factores externos, los cancerígenos, o combinaciones de estos, muchas veces facilitado por una mala nutrición.
6. El **estreñimiento**, algo molesto no calificable de por sí como enfermedad, varía de persona a persona y según circunstancias en intensidad, temporalidad y alimentos que más lo fomentan, pero en todos los casos vale, ante una percepción de molestia por las deposiciones, que se lo puede **prevenir o aliviar**
 - Con ejercicios regulares, especialmente caminatas.

- Con mayor ingesta de agua.
 - Comiendo con regularidad.
 - Con alimentos naturales ricos en fibras (en particular la mayoría de las frutas, especialmente por sus cáscaras, cereales integrales –no salvado separado del cereal-, legumbres y muchas verduras) y **evitando**, entre otros.
 - El estrés crónico.
 - La ansiedad constante.
 - Los alimentos refinados.
 - El consumo elevado de carnes rojas y derivados, así como de alcohol y de cafeína.
 - El excesivo uso de laxantes.
 - E incluso algunos alimentos naturales que pueden propiciarlo (como manzanas crudas), así como respondiendo de inmediato a la necesidad de ir al baño, en lo posible sin esperar ni contenerse, y procurando hacerlo con regularidad todos los días. Esto, además de ayudar a prevenir el estreñimiento, evita en gran medida las hemorroides y disminuye el riesgo de tener várices. Contra el estreñimiento ayuda la ingesta frecuente o regular de aceite de oliva extra virgen, que además favorece la digestión y disminuye el riesgo de tumores estomacales.
7. **Cereal** viene del nombre de la diosa romana de la agricultura, Ceres; los cereales fueron introducidos primero a la dieta humana hace unos diez mil años, en los inicios de la agricultura, lo que, por unilateralidad, provocó deficiencias nutricionales. Esto aconseja, también en nuestra alimentación, no darles un peso excesivo (aunque sí importante).
8. Tomar un poco de aceite de oliva antes de comer forma una película protectora del estómago que puede evitar la gastritis (sí retrasa un poco la digestión); por eso puede ser mejor tomarlo al final.
9. Una **mejor digestión** se ve en particular favorecida por jengibre, anís, manzanilla, comino, orégano, y alimentos como alcachofas y espárragos, en general todos los ricos en fibras, también caminatas.
10. El peso corporal y sus cambios, en límites razonables, que pueden ser bastante amplios, no deben ser una **preocupación constante**. Sí lo debe ser el riesgo de incubación y aparición de enfermedades crónicas por sobrepeso excesivo (también por peso demasiado bajo).
11. Se considera un peso adecuado el que se expresa en un **índice de masa corporal**, IMC, de entre 18.5 y 25 (relación entre kg y tamaño en centímetros al cuadrado).
12. En sus esfuerzos por propiciar una alimentación más saludable, parte de su auténtico compromiso social y de propaganda para aumentar sus ventas con base en la confianza generada, Nestlé presenta una página sobre Buena alimentación, efectivamente positiva, que recomienda cómo alimentar a los niños en edad (pre)escolar, rematando en un **Rico Plato Nestlé**, que contiene un cuarto de carnes o menestras, un cuarto de cereales o tubérculos, más medio plato de vegetales, con la recomendación de combinar sus diferentes colores.
13. **Agregan Nutritips** - consejos nutricionales:
- Ácidos grasos en pescados, mariscos, paltas, garbanzos y nueces.
 - Fósforo, en carne de ave, leche, huevo, cereales integrales y frutos secos.
 - Hierro, en hígado de res, habas, garbanzos y lentejas.
 - Zinc, en carnes, nueces y menestras.
 - Yodo, en pescados, lácteos, frutas y verduras.
 - Vitamina B12, en carnes y huevos.

Esto es una aproximación, con aspectos cuestionables, pero de todos modos valiosa.

14. Nestlé parece auspiciar un cuadro formulado por nutricionistas chilenos/as de los **diez principales errores** en la comida (con precisiones tuyas o mías):
- Comer pan en exceso (debería reducirse a un mínimo).
 - No cenar (en absoluto o reemplazar la cena con una onces o un lonche con pan).
 - No desayunar (causa de desequilibrios).
 - Platos grandes (que invitan a dosis excesivas)
 - Muchas bebidas (embotelladas, con alto contenido de azúcar refinada o edulcorantes sintéticos)
 - Castigar o premiar con comida (a niños o incluso adolescentes, lo que los marcará de por vida)
 - Comer frente a la TV o celular (que incita a comer rápido, a no masticar bien, a comer más y a no sociabilizar).
 - Pocas frutas y verduras (naturales, y su reemplazo por enlatadas o en frascos).
 - Mucho tiempo sin comer (conviene intercalar colaciones o snacks saludables)
 - Dobles desayunos o almuerzos (cuando los de la casa e institucional se duplican, debiendo solo agregar una fruta entera, un huevo duro, un puñado de frutos secos o medio sándwich de palta /avocado o queso).

Debo agregar, ante lo que son defectos todavía habituales de nutricionistas, los errores que son además los más importantes,

- El no priorizar alimentos **naturales integrales**.
- No evitar lo más posible los alimentos **súper procesados** y con muchos aditivos químicos.
- No tener un adecuado **balance** entre proteínas, hidratos de carbono y grasas, todos en lo posible naturales.
- No evitar lo más posible las **grasas no saludables**.
- No masticar bien.
- No tomar suficiente **agua**.
- En la medida en que eso es posible, no dar importancia a los alimentos **orgánicos**.
Tener criterios para evitar los consejos erróneos o incompletos.

15. Por lo general son erróneos los consejos dietéticos que
- a. Se centran en la cantidad de calorías proporcionadas por los carbohidratos y grasas.
 - b. Y que obligan a contarlas.
16. Y están condenadas al fracaso las dietas que
- a. No parten de aumentar la proporción de sustancias vitales a través de alimentos naturales, junto con ejercicios y caminatas
 - b. No logran gustar al paciente a la larga, porque las recaídas son muy difíciles de evitar
 - c. No incluyen un mejor estilo de vida.
17. Entre los **malos consejos** está el de solo comer alimentos light /lite, desnaturalizados, que estimulan un consumo mayor y generan la ilusión de que eso no importa.
18. La **obesidad**, quinta causa de muerte en el mundo, es la acumulación excesiva de grasa en cantidad que afecta gravemente la salud y pone en riesgo la vida. Es definida cuantitativamente por la OMS como una masa corporal -cociente entre estatura y peso- que alcanza o supera los 30 kg por metro cuadrado de altura, o si la cintura, el perímetro abdominal, es, en hombres, mayor a 102 cm, o, en mujeres, a 88 cm (quizá demasiado estrechas para algunas contexturas, aunque otras fuentes plantean 94 y 80 cm como límites).
19. La obesidad, si no es causada por trastornos biológicos de origen genético o enfermedades, se debe, además del sedentarismo, principalmente a la desnaturalización de los alimentos, a la comida **chatarra, ultraprocesada**, y a la falta, por ello, de una infinidad de micronutrientes naturales necesarios para el metabolismo -procesos químicos a nivel celular-, solo secundariamente a comer demasiado (que normalmente solo genera sobrepeso). También se ve favorecida por y favorece el insomnio, la depresión y el estrés.

20. Además el mayor consumo es **estimulado** por esas carencias nutricionales cualitativas, ya que el cuerpo, anulando la sensación de saciedad, trata de compensar la falta de nutrientes indispensables con el aumento de la ingesta general, acumulando las grasas y carbohidratos innecesarios o de mala calidad como grasa ectópica -fuera de lugares apropiados-, nociva, en todo el cuerpo, también en músculos, hígado y páncreas.
21. La obesidad genera un **costo enorme** para la sociedad, por la pérdida de productividad y de producción y por los muy elevados costos para el sistema de salud pública.

Obesidad, enfermedad civilizatoria

22. Lo mismo vale para **gordura o sobrepeso excesivo**, muchas veces estimulado por ansiedad, que puede ser la antesala de la obesidad, y como estado permanente tampoco es favorable a la buena salud.
23. La obesidad, aún antes de dar lugar a enfermedades, tanto más cuanto más grave es, no es un problema de **estética** –al menos no para los que admiran las obras del pintor y escultor colombiano, Botero-, sino un problema práctico real, porque dificulta la vida diaria, la movilidad corporal, el uso de medios de transporte y de diversos aparatos, hace más difícil conseguir y encarece la ropa, aumenta el gasto en comida, reduce la capacidad de reacción frente a accidentes y desastres. Afecta a muchos en su autoestima y es por lo tanto un lastre terrible para quienes la sufren, aun antes de tener efectos notorios en la salud y, sí incipientes, para la sociedad.

¡Cuánta gente con sobrepeso excesivo u obesidad no sabe por qué, y menos, cómo corregirlos!

24. También un **peso bajo o normal**, con alimentación desequilibrada, solo aparentemente suficiente, por desconocimiento o decisiones erróneas, en especial en el caso de vegetarianos y aún más de veganos mal orientados, es antesala de enfermedades. Con cierta frecuencia también en el caso de personas omnívoras con ingesta suficiente, pero de comida de mala calidad. El problema más frecuente y muy grave es la insuficiencia de vitamina B12 por ausencia de carnes o incluso huevos y de sus sustitutos.
25. En el caso de personas **pobres**, además de enfermedades y parásitos, una relación peso-talla e índice de masa corporal reducidos, se debe actualmente, en el campo, principalmente a insuficiencia de hidratos de carbono, en la ciudad, a una insuficiencia general de alimentos y, en ambos casos, a la priorización de harinas refinadas (pan y fideos) sobre, por ejemplo, papas, camotes /papas dulces y yuca /mandioca /tapioca.
26. En la **infancia**, especialmente en la primera, las carencias nutricionales llevan a severos daños fisiológicos y neurológicos que lastran de por vida. Por eso es muy importante aplicar y difundir concepciones y actitudes correctas de alimentación desde la maternidad y lactancia, la educación preescolar y la primaria, tanto sutil como abiertamente en los textos escolares, y a través de los programas alimentarios. Por ello la implementación adecuada de esos programas de alimentación infantil o de asesoría nutricional no es solo una obligación moral sino una necesidad para el desarrollo nacional.
27. Los **programas de alimentación** preescolar y escolar deben compensar el déficit causado por la pobreza, la falta de conocimientos, los malos hábitos familiares y la propaganda comercial de alimentos chatarra, la ausencia o insuficiencia del desayuno (como loncheras inadecuadas), y alimentación deficiente en general.
28. Cambiar uno mismo, aún más en alimentación que en otros temas, exige, además de apertura y sentido común, y un **mínimo de recursos**, no solo algunos **conocimientos** sino también algo de **fuerza de voluntad**, que suele verse aumentada por episodios de enfermedades relacionadas con

- la alimentación, propios o de cercanos, si son identificados como tales, lo que exige una toma de conciencia previa, también de parte de los médicos.
29. Podemos liberarnos como individuos y familias de muchas de las causas y fuentes de mala alimentación y salud, pero solo como sociedad –responsabilidad de todos-, directamente y a través de los Estados y organizaciones supranacionales, nos podemos liberar de su omnipresencia y amenazas constantes.
 30. Es clave saber y considerar que las carencias nutricionales por mala alimentación son en gran medida **acumulativas** y que sus consecuencias son de efecto retardado, que aparecen cuando el cuerpo ha cruzado un umbral, de modo que, por ejemplo, personas, especialmente niños y jóvenes, aparentemente sanas y con un peso razonable, pueden aumentar de repente rápidamente de peso hasta volverse obesas, si no corrigen de inmediato su alimentación (y un estilo de vida sedentario).
 31. Es importante considerar que la alimentación exclusivamente con **productos refinados, desnaturalizados**, desprovistos de la infinidad de sustancias vitales que tienen los naturales, y, peor aún, con excesivos aditivos químicos, es aún mucho más dañina, y causa de muchas más enfermedades, que la también muy dañina contaminación frecuente por agroquímicos, aún en dosis bajas, y además disminuye la capacidad de eliminar o de reducir los efectos de éstas.
 32. Es fundamental alimentarse con una **alta proporción** de productos más naturales e integrales, mejor si diversa en el tiempo, aún mejor si la alimentación es lo más posible con orgánicos.
 33. No se trata de cambiar todo de golpe, lo que suele no durar y es por lo tanto inútil y frustrante, sino de **ir cambiando** nuestra alimentación individual, familiar y colectiva paulatinamente, a través de los meses y años, con sucesivas mejoras compatibles con la personalidad, los gustos y los metabolismos, así como con las condiciones reales, tanto materiales como sociales y culturales, a la vez que contribuyen a modificar a éstas para mejor –acompañado de una superación del sedentarismo.

A 3. Pirámides y platos alimentarios

1. En muchos países ha ido cambiando radicalmente en los últimos años la pirámide alimentaria oficial o semi oficial (iniciada en los setenta en Suecia y Dinamarca), que resume sus recomendaciones para una mejor alimentación, habiéndose convertido en varios países en un plato dividido en triángulos con diferentes colores (con periódicas revisiones):

- . El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, que tuvo su primera pirámide en 1992, después de haber pasado por una pirámide con triángulos verticales, propone ahora un plato con
 - Dos triángulos más grandes, iguales, de verduras y granos.
 - Dos algo menores de frutas y de proteínas (se entiende, animales y de legumbres).
 - Un plato más chico de lácteos, anexo al borde.

Habrá que ver si y qué cambios introduce la administración Trump ante presiones de la gran industria.

- . La Universidad de Harvard plantea un plato similar, pero reemplazando la denominación de granos por cereales integrales, anexando una botellita de aceite y un vaso de agua, y agregando a los costados como texto:
 - Aceites Saludables como el de oliva y canola para cocinar, en ensaladas y en la mesa. Limita la mantequilla. Evita grasas trans.
 - Vegetales: mientras más verduras y más variedad, mejor. Papas y papas fritas no cuentan (como tales!).
 - Frutas: come muchas frutas de todos los colores.
 - Agua: Toma agua, té o café con poca o sin azúcar. Limita la leche y lácteos a 1-2 porciones al día. Limita los jugos a 1 vaso pequeño al día. Evita bebidas azucaradas.
 - Granos Integrales: come granos integrales como arroz integral, pan integral y pasta integral, y limita los granos refinados como arroz blanco y pan blanco.

- Proteínas Sanas: prefiere pescados, aves, porotos y nueces; limita carnes rojas y evita tocino, jamones, embutidos y otras carnes procesadas.

- Mantente Activo!!!

Se entiende que la limitación de jugos tiene el sentido de aumentar el consumo mucho más provechoso de las frutas no licuadas (o al menos licuadas con toda su pulpa), tanto por su contenido como por la obligación de masticarlas.

. Suiza mantiene la pirámide, con alturas uniformes, desde abajo, o sea, anchos decrecientes:

- Agua, infusiones y café (1 a 2 litros).
- Frutas y verduras (5 porciones).
- Pastas, arroz, pan, papas y legumbres (3 porciones).
- Pescado, pollo, carne, lácteos, huevos y tofu (3 porciones).
- Aceites, frutos oleaginosos, no mantequilla ni margarinas.
- (elimina las carnes rojas y las bebidas industriales).
- En la punta (cantidades mínimas), snacks dulces o salados, bebidas alcohólicas.

. En el Perú entre muchas variantes hay un triángulo mayor de pan y cereales, además de arroz y pastas, otros menores de verduras y de frutas, otros algo menores de leche, yogur y queso, y de carne, pollo, huevos y frutos secos, y finalmente uno más chico, de aceites, mantequilla y grasas, más vitamina D y B12, todo sobre la base de un triángulo mayor de 8 vasos de agua.

. En Chile, un plato similar al del Perú (ambos al parecer de una misma fuente), pero sin mencionar huevos, y agregando una barra como base indicando que se evite cinco tipos de alimentos (con símbolos en que solo reconozco azúcar, sal, bebidas enlatadas, papas fritas, hot dogs -salchichas para sándwiches-, helados, caramelos (al parecer los otros tres, ilegibles para mí, son otros productos industriales)

. Hay decenas de otras pirámides, platos y otras figuras (como la olla paraguaya, con indicaciones muy completas, o el trompo, del Japón, y una escalera francesa, curiosamente con el agua en el escalón superior), con íconos o con fotos, varias con indicación de número de porciones

. Otro tanto de instituciones y escuelas nutricionales privadas

. Y las hay específicas para diferentes tipos de consumidores

. La Organización Mundial de la Salud –OMS- tiene una pirámide, en parte, más conservadora, hasta con la imagen de una balanza, y agrega en la punta una banderita de suplementos dietéticos (seguramente colaboración desinteresada de la industria farmacéutica).

2. Todas, siguen teniendo deficiencias respecto de avances de la ciencia alimentaria y de lo que formulo, por lo que presento mi propia variante de plato alimentario, para el grueso de personas sin preocupaciones de salud agudas, más cercano al de Harvard.

Propongo:

**un plato alimentario de tamaño medio
como base de la alimentación cotidiana desde la edad preescolar**

- . Con un círculo interior grande de agua
- . Con un triángulo (por lo tanto, romo) mayor
 - De verduras verdes y otros colores, legumbres frescas
- . Tres triángulos algo menores
 - Frutas, de todos los colores y preferentemente masticadas (o zumos -extractos frescos de frutas con pulpa)

- Granos integrales, camote /papa dulce /boniato, papas /patatas, yuca /mandioca /tapioca, legumbres secas, cereales andinos, pan realmente integral, hongos (como champiñones y shitake)
- Pescados preferentemente grasos -azules-, aves, huevos, cuy, conejo
- . Dos triángulos muy chicos
 - Frutos secos, aceitunas, aceites de pescados
 - Cebollas, ajo, kion, ají, maca, vinagre, condimentos, tamarindo, algarrobina.
- . Una botellita adosada al borde, de aceites prensados en frío (para cocinar y aderezar)
- . Todo rodeado de un anillo ancho con íconos indicando
 - Una mitad, de actividad física; otra, de sueño reparador.
- . En la base, un rectángulo muy chico, con segmentos en pequeñas cantidades
 - Sal marina.
 - Miel de abejas, chancaca/ panela, siropes naturales.
 - Té y café, diversas infusiones.
 - Lácteos (para quienes son capaces de digerirlos), en baja proporción.
 - Cerveza o vino (u otros de baja graduación alcohólica).
- . A esto se agregan dos segmentos minúsculos,
El primero, limitar mucho en frecuencia y cantidad,
 - Harina refinada, de cualquier tipo de cereal.
 - Carnes rojas, mantequilla, grasas de animales terrestres y mariscos.
 - Frituras y horneados (prepararlas, en lo posible a bajas temperaturas).
 - Pan no integral, de cualquier tipo de cereal (no más de una a dos unidades al día).
- El segundo, evitar lo más posible; mejor eliminar.
 - Azúcar, también la rubia.
 - . Edulcorantes sintéticos.
 - . Leches animales.
 - . Productos industriales no integrales, como aliños, salsas y snacks industriales.
 - . Aceites refinados.
 - . Grasas trans (tanto por frituras como en margarinas).
 - . Embutidos y otros productos cárnicos.
 - . Soya (excepto tofu).
 - . Productos transgénicos.
 - . Alcoholes de mayor graduación -en especial, licores.

Bibliografía comentada sobre alimentación saludable

Pequeña enciclopedia sobre alimentación saludable. Alfredo Stecher. Centro IDEAS, 2018.

“A partir de una charla que di en 2004 en un evento del Comité de Consumidores Ecológicos de Lima, he difundido en mi blog personal, en diez entregas, un texto con ideas generales sobre una alimentación saludable, consejos nutricionales para la salud, con disfrute y actitud favorable a nuestros insumos autóctonos, pequeña producción y agroecología, y una parte especial para el Perú. Su acogida muy favorable me lleva a presentarlo aquí, bastante ampliado, enriquecido y con correcciones. Asumidos con una actitud positiva, su lectura, así como relecturas, y la progresiva aplicación de sus consejos pueden ser un proceso cada vez más útil.” (Alfredo Stecher). Para su lectura https://issuu.com/centroideas/docs/libro_alfredo_final_db79c71352f8ee

Comida chatarra, Estado y mercado. Schwalb, María Matilde; Sanborn, Cynthia A.; y otros. Universidad del Pacífico. Lima, 2013

“El objetivo fundamental de esta colección es un llamado a la reflexión y a la toma de conciencia por parte de todos los involucrados –padres de familia, educadores, directivos de empresa, líderes políticos, organizaciones de la sociedad civil, entre otros– sobre los peligros y las graves consecuencias derivadas del creciente sobrepeso y de la obesidad en nuestra sociedad, sin descuidar la otra cara de la moneda que es la desnutrición crónica infantil. En segundo lugar, se busca provocar la reflexión y el debate sobre el rol del Estado, el mercado, las empresas (tanto la industria de alimentos como las agencias de publicidad), la sociedad civil y las familias, en la provocación o prevención de esta epidemia. Finalmente, buscamos plantear diversas soluciones para este problema antes de que sea demasiado tarde.” Versión pdf en <https://repositorio.up.edu.pe/handle/11354/1608>

40 verduras viejas y nuevas para diversificar tu alimentación y nutrirte mejor. Ugás, Roberto. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, 2016

“Las 40 verduras que aquí reseñamos se han seleccionado porque comparten las siguientes características, o por lo menos algunas de ellas:

- . *Se pueden obtener con relativa facilidad en montes y campos,*
- . *Están presentes en los mercados del Perú pero su consumo es bajo,*
- . *Tienen un valor nutricional sobresaliente,*
- . *Existe un conocimiento tradicional asociado a ellas.”*

Versión en pdf

<http://www.lamolina.edu.pe/hortalizas/documentos%20agroeco/DOCUMENTOS/40%20VERDURAS%20FINAL.pdf>

Malcomidos. Barruti, Soledad. Faldegort. Argentina, 2013

“¿Por qué las vacas ya no comen pasto? ¿Qué peligros esconde una ensalada? ¿Cuáles son los ingredientes secretos en los alimentos procesados? ¿Qué relación hay entre la falta de trigo, la exclusión social, el asesinato de indígenas y las catástrofes naturales? ¿Por qué cada día hay más obesos, más diabéticos, más hipertensos y más enfermos de cáncer? Los alimentos y la alimentación son el tema en el que confluyen los conflictos más relevantes de esta época: la corrupción, el delito, la experimentación científica, la especulación financiera, la debilidad del Estado ante las corporaciones, el cambio climático, el desequilibrio ecológico y las convulsiones sociales. La población mundial crece y reclama comida y eso representa una oportunidad única para nosotros, es el argumento de quienes apoyan este sistema que nada tiene que ver con la prosperidad que celebra. Soledad Barruti despliega una investigación rigurosa y a la vez inquietante que explica por qué estamos mal comidos, peor encaminados, pero todavía a tiempo.” Versión pdf en <https://www.holaebook.com/book/soledad-barruti-malcomidos.html>

Mala leche. El supermercado como emboscada. Barruti, Soledad. Espejo de la Argentina / Planeta. Argentina, 2019

“¿Comeríamos lo que comemos si supiéramos lo que estamos comiendo? (pregunta la periodista)
(Soledad responde) *«Creo que no. Justamente la industria alimentaria basa su negocio en el desconocimiento de lo que estamos comiendo y los efectos que tiene sobre nuestra salud y sobre nuestro territorio». Hay crueldad, hay trabajo esclavo, hay agrotóxicos. Entregamos llave en mano el manejo de la comida a un sistema inescrupuloso que tiene como primer objetivo la venta y no la alimentación.»* A Soledad se le frunce el ceño cuando habla de la perversión

de los métodos extractivistas que derivan en un hacinamiento de pollos, vacas y chanchos. De la sojización del campo que devasta la tierra y ubica en zona de riesgo nuestra salud. De la depredación de nuestros recursos marinos e ictícolas, del sin sentido de una agricultura sin agricultores. La prueba flagrante de que así como detrás de un alimento hay una cultura, detrás de un producto hay sólo un negocio.” Versión pdf en <https://docer.com.ar/doc/nvxnc81>

Anatomía de la hoja de coca. Propiedades medicinales y valor terapéutico de la hoja de coca. Barrio Healey, Sacha. Planeta. Lima, 2008

Descripción integral y documentada de los beneficios del consumo de la hoja de coca. Su lectura brinda información rigurosa sobre el valor alimenticio y terapéutico de la hoja de coca, desagraviando los estigmas y los prejuicios. Versión pdf en http://www.mamacoca.org/docs_de_base/Consumo/AnatomiadelaHojadeCoca.pdf