

AGRICULTURA ECOLOGICA

Una alternativa con futuro

por: Pérez, J.*; Molina, A.*; Colmenares, R.** y Jiménez, J.A.

NIVELES DE PERCEPCION DE LA AGRICULTURA

Cuando se quiere hablar de alternativas a la agricultura predominante hoy en día, es importante empezar por aclarar los posibles niveles en los que se puede estudiar y trabajar sobre la realidad de la agricultura y en consecuencia, sobre los posibles cambios a introducir. El Profesor J.D. van Mansvelt, del Departamento de Agricultura Ecológica de la Universidad Agrícola de Wageningen (Holanda), propone considerar al menos cuatro niveles, a la hora de hablar sobre la realidad de la agricultura (Mansvelt, 1985). Estos niveles de percibir la realidad de la agricultura, estarían además «jerarquizados», es decir, los niveles superiores, más amplios, comprenden a los inferiores, más restringidos. Esto no quiere decir, que los niveles superiores sean más importantes que los inferiores, porque, entre otras cosas, aparecen entremezclados en las distintas personas o grupos. Todos los niveles son importantes y cada persona debe elegir sus propias prioridades de acuerdo con su percepción del mundo y de sí mismo.

El *primer nivel* de percepción, el más restringido, es el de considerar la agricultura únicamente una forma de manejar el suelo, los cultivos y el ganado, para que produzcan el máximo rendimiento. Un método de agricultura, a este nivel, se considerará sólo como un conjunto inconexo de técnicas, prácticas o hábitos. La introducción de cambios alternativos, se contempla bajo la perspectiva de que aquellas técnicas más apropiadas para la situación concreta serán las que «sobrevivirán». No se contempla la importancia de la coherencia de unas técnicas con otras, en el desarrollo de la actividad agrícola.

Un *segundo nivel* de percepción consiste en considerar la agricultura como un sistema muy coherente aunque elástico. Es decir, las técnicas que se aplican tienen una base común, de acuerdo de como se entiende que funcionan las cosas, de acuerdo —por tanto— con un modelo interactivo amplio de las relaciones entre unas técnicas con las otras en el desarrollo de la actividad agrícola. En este nivel, cualquier cambio de técnicas implica un reajuste en todo el sistema. Lo que puede suponer, en ciertos casos, un cambio total de sistema —de forma de pensar en como funcionan los procesos de agricultura— si las nuevas técnicas deseadas no encajan en el sistema anterior.

Un *tercer nivel*, aún más amplio, supone percibir la agricultura como el producto de unas preferencias sociopolíticas concretas. Es decir, la agricultura es el resultado accidental de la política de presiones de determinados grupos sociales

(multinacionales, partidos políticos, ecologistas, etc.) más que el resultado de un razonamiento complicado con base científica. A este nivel, uno tiene que prestar atención a las visiones sobre economía, política, investigación, planificación, etc. La alternativa supone una actitud diferente en las personas implicadas en cualquier actividad relacionada con la agricultura: productores, consumidores, comerciantes, asesores, investigadores, etc.

Finalmente, en un *cuarto nivel*, todavía más amplio, la agricultura se considera una manifestación cultural que proporciona una imagen exacta de como los seres humanos, en un determinado período y región, ven la naturaleza, la sociedad, y así mismos. Nos movemos aquí con aspectos como la historia de la ciencia y del desarrollo de la consciencia humana. Una alternativa a este nivel, ha de moverse en el ámbito de la antropología, la filosofía,



Cultivo ecológico de tomates en invernadero.

(*) Departamento de Química y Análisis Agrícola, E.T.S.I. Agrónomos, Madrid.

(**) Centro de Investigación de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad de Madrid, Soto del Real.

Albacete del 27 al 31 de Mayo 1992



AGRO'92

39 CAMPEONATO MUNDIAL DE ARADA
La Mejor Labor del Mundo en la Mayor Exhibición Agraria



UNA EXTENSION DE 2.000.000 DE M² DIRIGIDA
A EMPRESAS DE MAQUINARIA, RIEGOS,
PRODUCTOS FITOSANITARIOS, AGROQUIMICOS
Y TODO LO RELACIONADO CON
LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA.
VIVA COMO PROTAGONISTA
LA MAYOR EXHIBICION AGRARIA.
TLF. DE CONTACTO: (967) 219075 - FAX (967) 240031

ORGANIZADO POR EL COMITE ESPAÑOL PARA EL CAMPEONATO MUNDIAL DE ARADA:
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION
JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA LA MANCHA. - DIPUTACION DE ALBACETE (ITAP)

PATROCINAN:



Nuevo Ford



Ford tiene algo nuevo que ofrecerle. Algo ágil, rápido y alegre. Firme y suave. Económico, pero inflexible con el trabajo duro. Es el Nuevo Courier. Un pequeño gigante para el que 590 Kgs. de carga no son nada.

Venga a conocerlo. Le espera en su Concesionario Ford.

FORD. COCHE OFICIAL EXP 92

Courier.



Precio recomendado en Península y Baleares. desde 1.170. 000 Ptas. IVA y transporte incluido.

- Dos versiones, Courier Van (carga) y Courier Kombi (pasajeros/carga).
- Dos motorizaciones: Diesel (1.8) o gasolina (1.3), ambos con 60 CV.
- Mejor de su clase en capacidad de carga (2.8 m3).
- Mejor de su clase en anchura entre los pasos de rueda.
- Mejor de su clase en longitud de suelo

del compartimento de carga.

- Garantía de 6 años anti-corrosión.
- Garantía mecánica de hasta 5 años con la Seguridad Mecánica Ford (opcional).



Todo lo que hacemos
nos conduce a ti.

Para mayor información llame al 900-101 342



El nuevo Grupo Alimentario Español
proyectado hacia Europa.

la ética, etc., dirigiendo la atención al desarrollo de la conciencia individual.

En cualquiera de los niveles mencionados, se pueden introducir cambios. Cuanto más globales sean los cambios, más afectarán a los otros niveles. Los niveles más amplios, sin embargo, están más integrados en la personalidad individual, menos accesibles a la conciencia, y por lo tanto son más difíciles de cambiar.

AGRICULTURAS ALTERNATIVAS AL MODELO ACTUAL

Cuando se intenta conocer la Agricultura Ecológica, sus bases y desarrollo, uno se encuentra con una cierta cantidad de «Agriculturas», dependiendo del grupo cultural con el que se contacte. En realidad se trata de un movimiento muy amplio con bases, principios, desarrollos e implantación muy dispares.

A continuación vamos a dar una descripción de las denominaciones más comunes con las que uno se encuentra cuando intenta entender el movimiento alternativo en el campo de la agricultura. Esto no quiere decir que no se pueda encontrar alguna de las denominaciones siguientes caracterizada de forma distinta a como se ha hecho aquí. Antes de los años 80, cuando el movimiento de las agriculturas alternativas apenas era conocido por el gran público a nivel europeo, solían recibir la denominación de «Biológicas» u «Orgánicas», en los 80 con el desarrollo de las ideas ecologistas en amplios sectores de población empiezan a cambiar su denominación a «Ecológicas», y en los últimos años se observa la tendencia a denominarlas «Sostenibles» que es un tér-

mino más amplio y menos radical, por lo que a veces se utilizan esas denominaciones como sinónimas si bien su origen es distinto.

Los naturalistas, interesados en la conservación de la Naturaleza y el uso racional de los recursos, defienden el mantenimiento de sistemas agrícolas *Tradicionales*, de bajo impacto ambiental. Es esta una agricultura muy adaptada al medio donde se desarrolla, que sabe aprovechar los recursos locales eficazmente con una inversión muy baja. Desgraciadamente, a menudo, sólo permite al agricultor la subsistencia, debido a su bajo rendimiento relativo si lo comparamos con los sistemas intensivos actuales.

Según diversos autores, en la agricultura tradicional occidental, no se descubrió la siembra y los trabajos en líneas a gran escala hasta principios del siglo XVIII. El inglés Jethro Tull fue su inventor. Otro inglés, también por aquella época, Lord Townshend de Norfolk, nos trajo la rotación de cuatro años (trigo-nabos-cebada-trébol o judías), con abonado de estiércol para aumentar la producción. En 1810, el alemán von Thaer acaba de redondear el entonces moderno impulso de la agricultura, con su énfasis en la importancia del humus y la introducción de las leguminosas como abonos verdes. Treinta años más tarde en 1840, Justus von Liebig publica sus primeros resultados sobre el contenido de las cenizas de las plantas. Los elementos básicos encontrados, N, P, K, deben restituirse a la tierra si no queremos agotarla. No parecía importante si esos elementos eran de origen orgánico o inorgánico. Se sentaban así las bases científicas para el desarrollo de la actual agricultura con productos de síntesis.

Entre 1842 y 1843, J.B. Lawes y J.H. Gilbert, discípulos de von Liebig, inician en Inglaterra, en la finca del primero, Rothamstead, el experimento más importante de la época, que duró 100 años, corroborando la eficacia de esa nueva agricultura. Después de las dos guerras mundiales, en las que la industria descubre y desarrolla la síntesis del nitrógeno atmosférico, el agricultor tiene a su disposición una fuente nueva de fertilizantes para producir las cosechas que apagarán el hambre de las postguerras y permitirán la reconversión de la industria para la guerra en industria para la paz (no sólo en fertilizantes sino también en la producción de biocidas). Es la llamada agricultura *Química, Convencional o Industrial*. Su camino por la ingeniería genética y otras biotecnologías semejantes la alejan cada vez más de aquella otra agricultura tradicional de nuestros antepasados.

En la actualidad, se oye hablar sobre todo de la agricultura *Orgánica* (acepción anglosajona) o *Biológica*, como la agricultura alternativa a la química. Es esta una agricultura que recogiendo lo bueno de la tradicional, la moderniza en base a los conocimientos alcanzados en la biología y la ecología. No renuncia a la tecnología y la maquinaria en la medida en que esta es necesaria, siempre y cuando eso no suponga un atentado para el desarrollo de la vida que sustenta el agroecosistema. El respeto a la vida es la base para obtener productos llenos de vida para la alimentación sana del hombre. Agricultura orgánica porque los productos químicos de síntesis están proscritos, y en su lugar se utilizan otros de origen orgánico o mineral de baja solubilidad, además de fitosanitarios rápidamente biodegradables y con bajo impacto ambiental. En los ambientes involucrados en programas de desarrollo, esta agricultura, con una gran carga de técnicas tradicionales, se llama *Sostenible*, es decir, viable y respetuosa con los recursos y la cultura local.

Un intento de racionalizar el modelo de la agricultura química, es la llamada agricultura *Integrada*. Esta agricultura reconoce los devastadores efectos contaminantes de la química y los desequilibrios que la especialización provoca, tratando de disminuir al máximo el uso de los productos de síntesis, tomando lo que le interesa de la agricultura tradicional y biológica y apoyándose en la lucha biológica. Para algunos es una alternativa racional, para otros un último intento de las multinacionales para no soltar su presa: el mercado agrícola.

Existen aún otras agriculturas alternativas, con profundas raíces espirituales y que por lo tanto, recogen los aspectos culturales de la agricultura de forma más completa. La agricultura *Biodinámica* o *Biológico-dinámica*, es la más extendida de estas agriculturas en el mundo occi-



Elaboración de un montón de compost en una finca hortícola.

dental, implantada mayoritariamente en la Europa Central, donde surgió hace ahora casi 70 años. Rudolf Steiner en 1924 sentó las bases de esta nueva agricultura, que reconoce la relación entre los ritmos naturales de nuestro planeta y los del cosmos que nos rodea, concretándose en técnicas que el agricultor puede utilizar para revitalizar el suelo, el agua, las plantas y los animales que están bajo su cuidado. Es por esto la agricultura más ecológica de todas, la más abarcante. Pone énfasis en el papel responsable del hombre que sólo a través del esfuerzo de su voluntad puede transformar el planeta e impedir su «envejecimiento» prematuro. Es este un enfoque muy distinto al de la agricultura *Natural* de Fukuoka, que con base en la espiritualidad oriental, recomienda practicar la «no acción»: no abonar, no labrar, no desherbar, etc. Se ha de procurar que con la menor ayuda posible, la madre Naturaleza lleve a buen término su trabajo y nos regale sus frutos. Con base en este método, pero con la precisión técnica de una mente occidental, Bill Mollison funda la *Permacultura* o agricultura permanente: un sistema agrícola integral que se desarrolla a sí mismo, constituido por plantas perennes y auto-perpetuantes de uso múltiple, por animales útiles al hombre y al mismo sistema y por el hábitado humano. Mollison es original de Australia, un continente oriental con una cultura occidental. Hoy en día este sistema sólo funciona a niveles de auto-suficiencia, no comercial.

Todas las agriculturas alternativas, tienen en común su visión global, holística, de la actividad agrícola: su impacto en el agua, el suelo, el aire, la vida silvestre, la salud de las plantas y animales domésticos, e incluso el hombre. Son agriculturas, por tanto, de concepción *Ecológica* porque atienden a su entorno, porque rompen, en definitiva, con la visión reduccionista e industrial de la agricultura: producir el máximo de la manera más barata posible (Naess, 1983).

¿NECESITAMOS UNA ALTERNATIVA?

Gran parte de la reciente expansión de las agriculturas de concepción ecológica se debe a que determinados grupos de consumidores han decidido comprar los productos que provienen de este tipo de agriculturas pagando por ellos un precio superior. Los motivos de esta decisión varían desde el deseo de tomar alimentos sanos, sin residuos de productos fitosanitarios, apoyado por los resultados de las investigaciones sobre su valor nutricional —, hasta la creencia más altruista en la capacidad de la Agricultura Ecológica para contribuir a alcanzar objetivos de ámbito social, tales como la mayor protección del

medio ambiente o el desarrollo equilibrado de todos los países del globo.

CONTAMINACION EN NUESTROS ALIMENTOS

Alimentos totalmente libres de residuos tóxicos o metales pesados, prácticamente no pueden ser garantizados. El estado del medio ambiente es tal que los residuos de pesticidas en el suelo, la contaminación del aire de origen agrícola y por emisiones industriales, y la dispersión de metales pesados proveniente de los lodos de las depuradoras, hace prácticamente imposible que las cosechas estén libres de contaminantes, tanto si el método de producción de alimentos utiliza o no los productos químicos de síntesis (Lampkin, 1990).

Además, la contaminación puede ocurrir durante el transporte, procesado o comercialización del producto, no obstante, diversos autores han demostrado la evidencia de que los productos procedentes de la Agricultura Ecológica están menos contaminados que los alimentos procedentes de la agricultura convencional.

Una dieta basa en este tipo de productos, con un bajo nivel de contaminación, puede ayudar considerablemente a disminuir el problema de los residuos tóxicos en el cuerpo humano. En un estudio realizado en Francia, se demuestra que mujeres con una dieta del 80% en productos de origen en la agricultura Ecológica, reducen en un 30% su contenido en DDT (Aubert, 1987).

Otro aspecto relacionado con la contaminación de los alimentos es el incremento de niveles de nitratos en los vegetales. Se estima que, aproximadamente, el 70% del promedio de los nitratos absorbidos diariamente por el hombre provienen de los vegetales y otro 20% proviene de las aguas de bebida.

Los nitratos son absorbidos muy rápidamente por las cosechas y si no son utilizados inmediatamente en la formación de proteínas, entonces se almacenan en la célula en su forma original. Existe el riesgo de que estos nitratos sean ingeridos o cocinados y convertidos en nitritos, los cuales se combinan con aminos para formar nitrosaminas cancerígenas. Los nitritos, también forman compuestos cancerígenos con determinados residuos tóxicos, como los ditiocarbamatos usados como fungicidas, siendo prácticamente imposible probar todas las diferentes combinaciones de estos compuestos que resultan cancerígenos (Lampkin, 1990).

ALIMENTOS PARA NUTRIR

La absorción y utilización de nitratos por las plantas esta influenciada por una gran

variedad de factores como son el tipo de suelo, el clima, la intensidad de luz, la variedad y el tipo de fertilizante. Teniendo en cuenta estos factores, se han realizado estudios comparativos de los niveles de nitratos en vegetales producidos con métodos ecológicos y con métodos convencionales. Los resultados obtenidos indican que no sólo es más baja la acumulación de nitratos en productos procedentes de la Agricultura Ecológica, sino que también la relación nitrógeno proteico a nitrógeno nítrico es mucho más alta en estos productos. Esto es importante, porque la proteína es frecuentemente determinada en función del nitrógeno contenido en los alimentos y poco o nada se explica de la calidad de la proteína presente.

Algunos investigadores señalan que el contenido de nitratos de las producciones hortícolas de la Agricultura Ecológica tienden, en la época invernal, a hacerse más parecidos a los de la agricultura convencional. Es, por lo tanto, un riesgo el producir vegetales bajo ínfimas condiciones de luz, cualquiera que sea el método de cultivo empleado.

Se ha comprobado que las espinacas cultivadas orgánicamente tienen un menor contenido de nitritos después de 5 y 9 días de almacenamiento que las procedentes de un cultivo convencional y que igualmente los contenidos en vitamina C resulta también superiores después del almacenamiento en los productos procedentes de cultivos orgánicos (Arhens et al., 1983). Este resultado es muy interesante ya que se ha descubierto que la vitamina C es un inhibidor eficaz de la síntesis de las nitrosaminas a partir de los nitritos (Beraud et al., 1979).

El uso de estiércol orgánico y el apropiado manejo del suelo que hace la Agricultura Ecológica frente a la utilización de fertilizantes minerales de N, P, K solubles, absorbidos directamente por la planta que utiliza la agricultura convencional, se traduce con frecuencia en la obtención, en el primer caso de un rango mucho más amplio y equilibrado de nutrientes disponibles para las cosechas. Las diferencias obtenidas en los productos procedentes de distintos métodos de cultivo, tienden a ser menos marcadas en aquellos suelos que están bien abastecidos de nutrientes (Kerpen, 1988).

Se ha encontrado que cuando se incrementan los niveles de nitrógeno fertilizante, no sólo son más altos los niveles de nitratos, sino también los niveles de aminoácidos libres, oxalatos y otros compuestos indeseables, viéndose afectados negativamente los niveles de vitamina C. Los contenidos de calcio, fósforo, magnesio y sodio también sufren ligeros incrementos, si bien algunos autores consideran que las diferencias son poco importantes.

La conservación de los productos des-

de el momento de la recolección hasta su consumo, también ha sido investigado, encontrándose una mayor capacidad de conservación en los productos procedentes de la Agricultura Ecológica. Unos autores relacionan esa capacidad con su inferior contenido en agua, mientras que otros lo atribuyen a la disminución del contenido en aminoácidos libres, un nutriente muy atractivo para las bacterias y muy relacionado con los niveles de nitrógeno utilizados como fertilizante (Lairon, 1985).

UN MEDIO AMBIENTE PARA VIVIR

Los impactos que la agricultura convencional está causando en el medio ambiente: suelo, agua, aire, plantas, animales e incluso al hombre han sido descritos por diversos autores y están siendo considerados cada vez más en las políticas agrarias actuales. Los consumidores de productos procedentes de la Agricultura Ecológica reconocen igualmente que un sistema agrícola que conscientemente evita el uso de «venenos» ambientales, favorece la vida del suelo, enriquece el paisaje con diversidad de especies (rotaciones, etc.), y reduce los riesgos de erosión cubriendo el suelo, es un sistema que es necesario alentar y favorecer.

UNA AGRICULTURA DE BAJO COSTE ENERGETICO

El uso de energía no renovable en la agricultura convencional es excesivo. Las explotaciones que producen alimentos como métodos ecológicos pueden llegar a consumir hasta un 60% menos de energía fósil (fabricación de fertilizantes y otros agroquímicos, maquinaria, carburante, etc.) por unidad de alimento producido que las explotaciones convencionales (Lockeretz, 1982). En general, todos los autores coinciden en señalar que los costes energéticos de la Agricultura Ecológica son muy inferiores a los de la agricultura convencional.

UNA AGRICULTURA PARA UN DESARROLLO FRATERNAL A NIVEL MUNDIAL

Muchos países subdesarrollados o en vías de desarrollo ven morir su agricultura tradicional, de producciones medias, altos rendimientos energéticos y poco agresiva con el entorno, como consecuencia de los planteamientos de la agricultura industrial implantados allí por los países desarrollados. En este sentido, es de señalar como problemas fundamentales: el hecho de que los cultivos en esos países es-

tán en la mayoría de los casos planificados sólo con vistas a la exportación (plantas oleaginosas, café, cacao, algodón, etc.), y la introducción de tecnologías poco adecuadas que han provocado la ruina de muchos agricultores frente a las multinacionales que los han absorbido. La propia FAO ha comunicado que en los últimos diez años ha disminuido en África la producción de alimentos en más del 10%.

Hechos de este tipo han llevado a reconocer a mucha gente, que trabaja en el campo del desarrollo agrícola de países del Tercer Mundo, la necesidad de un cambio de dirección o perspectiva en el sentido de desarrollar programas que, con una visión ecológica, mejoren los sistemas tradicionales (Altieri & Anderson, 1986).

Podemos decir, en resumen, que la Agricultura Ecológica, se presenta como una solución potencial para problemas como la superproducción de los países industrializados, las bajas producciones de los países subdesarrollados y el impacto ambiental de la agricultura convencional. Además permite obtener alimentos de mayor calidad que han de contribuir de forma imparable a elevar nuestra calidad de vida.

La llamada reconversión o transformación a la Agricultura Ecológica implica, para que pueda ser realmente viable, que no quede sólo en un cambio de las técnicas de cultivo o manejo de animales. No se puede hacer Agricultura Ecológica obligado por presiones externas a la persona, ha de ser una decisión libre. Es necesaria una profunda motivación del agricultor que haga posible vivenciar que los problemas de su finca son manifestaciones de desequilibrios y que debe adquirir los conocimientos que le permitan detectarlas causas que los originan.

Simultáneamente, el consumidor que sea más consciente de su entorno, no se limitará a cambiar de marca al adquirir los productos de consumo producidos con métodos más respetuosos con el medio ambiente, sino que cambiará su sistema de valores y se hará más consciente de su parte de responsabilidad en el mantenimiento de la armonía de las fuerzas de la naturaleza, aunque sea ciudadano —hombre de ciudad—.

BIBLIOGRAFIA

- AHRENS, E.; ELSAIDY, S.; SAMARAS, I.; SAMARAS, F. & WISTINGHAUSEN, E.V. 1983. Significance of fertilization for the post-harvest condition of vegetables, especially spinach. En: *Environmentally sound agriculture*. Lockeretz, W. (ed.) Praeger Publishers. New York. Pp-229-246.
- ALTIERI, M.A. & ANDERSON, M.K. 1986. An ecological basis for the development of alternative agricultural systems for small farmers in the Rhird World. *Amer. J. Alternative Agric.*, 1: 30-38.
- AUBERT, C. 1987. Pollution du lait maternel, une enquête de Terre vivante. *Les Quatre Saisons du Jardinage*, 42: 33-39.
- BERAUD, M.; PIPY, B.; DERACHE, R. & GAILLARD, D. 1979. Formation d'un cancérigène le N-nitrosocarbaryl, par interaction entre un insecticide de la série des carbamates, le carbaryl et le nitrite de sodium dans le suc gastrique de rat. *Fd. Cosmet. Toxicol.*, 17: 579-583.
- KERPEN, J. 1988. *Untersuchungen zum Vergleich von Möhren aus ökologischem und Konventionellem Landbau*. Ph.D. Thesis. Technical University, Berlin.
- LAMPKIN, N. 1990. *Organic Farming*. Farming Press Books, U.K.
- LAIRON, D. 1985. Effects of organic and mineral fertilizers on the nutritive value of agricultural productions. En: *Congreso Científico Europeo de Agricultura Biológica*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid. pp. 254-271.
- LOCKERETZ, W. 1982. Energy consumption and crop production on organic and conventional farms in the Midwestern USA. En: *Basic Technics in Ecological Farming*. Hill, S. & Ott, P. (eds.). Proceedings of the 2nd Ifoam Conference in Montreal, 1978. pp. 197-204.
- MANSVELTS, J.D. van, 1985. Teaching «alternative» agriculture at the LH Wageningen: views and experiences from a 3,5 year try out period. En: *Practice and Theory of Advanced Training Courses in Alternative Agriculture*. Vierhout, T. & Oudshoorn, F. (eds.). Papers of the Department of Ecological Agriculture, University of Wageningen, Wageningen, Holland. pp. 27-49.
- NAESS, T. 1983. Ecological Agriculture: Some principal aspects of alternative agriculture as research and development theme at Ifoam Regional College, Norway. En: *International Scientific Colloquium on Comparisons between Farming Systems*. Dlouhy, J. & Nilsson, G. (eds.). Swedish University of Agricultural Sciences, Report 124, Uppsala. pp. 76-84.

NOTA:

**NUESTRA SECCION «HOY POR HOY»
DE VIDAL MATÉ, APARECE EN NUESTRA
EDICION MARZO I.**