

PRODUCCION INTEGRADA EN AGRICULTURA

Agricultura sostenible

por: Juan Ignacio Caballero G^a de Vinuesa*

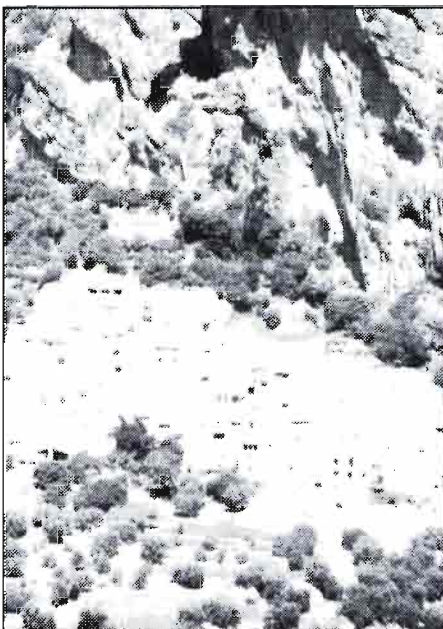
Hay suficientes síntomas en la actualidad para pensar que estamos asistiendo al nacimiento de una etapa muy diferente de la que hemos conocido hasta ahora. Son ejemplos: La caída del muro de Berlín; los cambios, que, iniciados en Polonia, se han extendido por toda Europa del Este y han conducido a la desaparición de la propia URSS; etc.

Hace justamente cinco siglos la Humanidad pasó, en cuestión de escasos años, de la Edad Media a la Edad Moderna. Probablemente, en estas décadas que nos ha tocado vivir, la Humanidad está sufriendo cambios tan drásticos como los que les tocó vivir a los hombres de aquella época.

Desde un punto de vista puramente economista, el modelo capitalista ha demostrado durante los últimos 250 años su eficacia en los países occidentales del hemisferio norte. Sin embargo como ya intuyeron los primeros pensadores del sistema capitalista, la imposibilidad matemática de un crecimiento infinito de un sistema finito, conduce necesariamente, tarde o temprano, al menos, a una fase de *desarrollo estacionario*. Probablemente, aquellos primeros pensadores capitalistas desconocían la teoría de bifurcaciones y la

teoría de catástrofes aportadas recientemente (1977) a la teoría de sistemas por la Escuela de R. THOM.

Surge así, en 1987, el concepto de *Desarrollo Sostenible* que tuvo su primera formulación en el Informe BRU-TLAND buscando la asociación íntima



En las cercanías de Quesada (Jaén), se encuentra el santuario de Tiscar, al pie de la Peña Negra.

de la actividad económica con la Naturaleza.

La Agricultura, que, no hace muchos años, se encontraba aún en una etapa pre-capitalista, no es ajena a estos cambios y, a pesar de haberse incorporado después que el sector industrial al capitalismo, ha llegado, en nuestro entorno, antes a una *fase de saturación*.

Aparece de esta forma, aplicado a este sector en particular, el concepto de *Agricultura Sostenible* que se define, de una forma un tanto ambigua, como la que es tal, desde un punto de vista económico, sociológico y ecológico.

La tan traída y llevada reforma de la PAC, reclamada por el Informe MAC SHARRY, pretende responder a este concepto mediante:

-El mantenimiento de la renta de los agricultores, desde el punto de vista económico.

-El sostenimiento de la población agraria en el medio rural, evitando su desertización, y el autoabastecimiento alimentario desde el punto de vista ecológico.

Para ello, se proponen una serie de medidas claramente de carácter anti-capitalista y, por tanto, no siempre bien comprendidas, tales como:

-abandono de las tierras (incremento de la superficie dedicada a barbechos, fomento de la superficie dedicada a

(*) Doctor Ingeniero Agrónomo.

bosques);

-reducción del empleo de in-puts (abonos y productos fitosanitarios, principalmente.

-y, autoconsumo de productos agrícolas, dentro de la propia explotación, con el fin de evitar su salida al mercado y el incremento de excedentes.

Con anterioridad a todo ello, en 1977, un grupo de cinco investigadores, reunidos en Ovronnaz (Suiza), formulan el concepto de *producción integrada*, como una fase más avanzada que la de *protección integrada*, que había surgido al final de la década de los 50 simultáneamente en Europa (BRIEJER, 1957) y en California (SMITH y HAGEN, 1959).

La producción integrada incorpora al concepto de *protección integrada* el manejo racional de los restantes componentes del agro-ecosistema (planta, abonos, agua-suelo, etc.), pretendiendo optimizar la *calidad extrínseca* (aspecto exterior del producto) e *intrínseca* (caracteres organolépticos, riqueza en vitaminas, residuos, etc.) de la cosecha.

El denominado *manejo integrado* puede limitarse al concepto de *protección integrada* o abarcar el concepto más amplio de *producción integrada* dependiendo de los componentes que se tengan en cuenta en las técnicas de manejo. Es preferible, por ello, a nuestro juicio, el término de *producción integrada*.

El concepto de *producción integrada* y el de *Agricultura sostenible*, que ha surgido con posterioridad son, a nuestro entender, dos términos complementarios. La aplicación de los conceptos de *producción integrada* a nivel de las explotaciones del ámbito de una determinada comarca, acompañada de las necesarias medidas (económicas y sociológicas) de apoyo conduciría evidentemente a una *Agricultura Sostenible*, en el concepto de su propia formulación.

Cabe preguntarse cuáles son las razones por las que fundamentalmente han surgido estas corrientes.

La opinión pública, durante mucho tiempo indiferente e inconsciente de cualquier peligro, reacciona, en la actualidad, apasionadamente cuando un accidente le revela los riesgos que corre y es particularmente sensible a la oferta de "paraísos terrestres" y a los gritos de alarma sobre los problemas medio-ambientales.

En los medios políticos la defensa del medio ambiente se ha convertido en "bandera electoral" de todos los partidos.

En este mismo sentido, desde un punto de vista comercial, la defensa del medio ambiente es un excelente medio publicitario para la venta de productos industriales reputados como sin efectos nocivos para el medio ambiente. Un caso extremo: denunciar el peligro atómico... para vender protecciones antiatómicas.

Es necesario recordar siempre, a este respecto, que en este tipo de cuestiones están implicados juicios científicos y juicios de valor. CAIRNS et al. (1978) distinguían cuidadosamente entre el *riesgo*, definido como el juicio científico de la probabilidad de daño, y la *seguridad*, definida como el juicio de valor de la aceptabilidad del riesgo.

Desde estas consideraciones refiriéndonos a los aspectos de *Protección Vegetal* y desde un punto de vista científico, se puede afirmar con toda rotundidad que, toxicológicamente hablando, no existen riesgos para los consumidores si, como Buena Práctica Agrícola (B.P.A.), se emplean las dosis recomendadas y se respetan los plazos de seguridad de los productos fitosanitarios autorizados para ese cultivo.

No son, por tanto, riesgos toxicológicos para los consumidores, que pueden evitarse mediante una B.P.A. tan sencilla como la indicada anteriormente, los que han provocado estas corrientes.

Tampoco son, desde un punto de vista científico, graves riesgos medio-ambientales los que han hecho que surjan estos conceptos. Afortunadamente, a las dosis normales de empleo, los productos fitosanitarios, pueden provocar, en todo caso, algún accidente ecotoxicológico, pero nunca una catástrofe ecológica.

A nuestro entender, son problemas de desequilibrios a nivel de la entomofauna, los que han determinado y los que justifican, desde un punto de vista científico y agronómico, la necesidad de la aplicación de las técnicas de *protección integrada* y son razones económicas y sociológicas, las que conducen al concepto de *Agricultura Sostenible*.

Agronómicamente, son ejemplos clásicos los desequilibrios y la "espiral de tratamientos" que se alcanzó en el cultivo de la colza en el Lauragais (Francia) a final de la década de los 60 y lo que ocurrió en el valle de Río Grande (EE.UU.) en el cultivo del algodón como consecuencia de los desequilibrios provocados por las campañas de erradicación del "gusano rosado", procedente de México, mediante la utilización masiva de insecticidas.

En ambos casos, fué necesario la puesta en marcha de programas de

protección razonada que permitieron corregir estas situaciones desastrosas.

Desde un punto de vista puramente teórico, los modelos biológicos, que se ajustan, en general, al modelo de LOTKA-VOLTERRA, en la moderna teoría de la escuela de Bruselas de PRIGOGINE aportada recientemente (1977) también a la teoría de sistemas, corresponden a los de las *estructuras disipativas* propia de los sistemas que, lejos de su estado de equilibrio, evolucionan espontáneamente hacia estados de menor entropía que la del estado inicial, es decir, hacia estados de mayor orden, al contrario de lo que ocurre con la mayoría de los sistemas físicos. Esto nos hace mostrar cierta confianza en las posibilidades de la implantación de programas de *producción integrada* que permitan corregir la situación.

España y, en particular, Andalucía han sido pioneras en el desarrollo de programas, al menos, a nivel de lucha razonada, a partir de 1979 con la creación de las ATRÍAs (Agrupaciones para el Tratamiento Integrado en Agricultura) en el cultivo del algodón, extendidos posteriormente a otros cultivos (viña, olivar, frutales, hortalizas, etc.), sobre lo que no voy a extenderme por considerarlo de sobra conocido.

Paralelamente, nuestra Comunidad andaluza está realizando un serio esfuerzo para la implantación de la infraestructura que juzgamos necesaria, para mejorar el funcionamiento de este programa, tal como: la instalación de Estaciones Agrometeorológicas Automáticas, la normalización de la toma de datos biológicos, la elaboración del software y la instalación del hardware indispensable para el manejo de la información y el estudio de la dinámica de las poblaciones mediante el desarrollo de modelos matemáticos.

