

LA MURCIA AGRICOLA DEL AÑO 2000 UNA HIPOTESIS

POR

OCTAVIO CARPENA ARTES

*«Es preciso hacer de la vida un sueño
y hacer de un sueño una realidad».*

(Mme. Curfe)

Mi tardanza en responder a la llamada de la Academia, no obedece a descortesía, ni mucho menos a la no aceptación gozosa del inmenso honor que se me confirió. Se debe, por el contrario, a un sentido consciente de la responsabilidad que todo murciano contrae al hablar de Murcia, sobre todo en compañía de ilustres paisanos como los aquí presentes. Porque hubiera cometido un error imperdonable si en aras de la comodidad, rompiese ahora la tradición mantenida por los eminentes académicos que me precedieron, de abordar cuestiones relativas a nuestra hermosa tierra.

Debo también, antes de exponer mis modestas ideas sobre el futuro agrario de Murcia, mostrar mi enorme gratitud a todos cuantos me eligieron, que personifico en la figura indiscutible de nuestro Director, Profesor Torres Fontes, investigador de valía incuestionable, reconocida mundialmente, y amigo entre los amigos.



Permitidme pues que, aun a trueque de ser reiterativo, vuelva sobre cuestiones de las que me he ocupado públicamente más de una vez. Pero la verdad es que los acontecimientos que en sucesión vertiginosa venimos presenciando los últimos años, aconsejan insistir sobre ideas fundamentales que, de manera consciente las más de las veces, se ocultan o falsean.

¿Estamos asistiendo a una crisis total de nuestra civilización? Un examen, que no necesariamente ha de ser muy profundo, parece contestar afirmativamente. Con frecuencia pavorosa, se percibe un constante anhelo de bienes materiales, de soluciones momentáneas, transitorias. Se trata de vivir al día, dejando de lado cuanto suponga esfuerzo y desprendimiento. No aceptamos, no queremos aceptar, dolores ni sacrificios.

En tanto el hombre alcanza cotas de mayor bienestar, de mayor civilización, vuelve la espalda a los más necesitados, para dedicar su inteligencia, su poder, a la consecución de mayores beneficios y satisfacciones. No parece sino que los avances científicos y técnicos sólo tuviesen la finalidad de acrecentar la opulencia de unos pocos.

Ante el crecimiento demográfico vertiginoso —explosivo, según algunos— de los países subdesarrollados ¿qué ofrecen los países ricos? Una solución cómoda: disminuir su población por el procedimiento que sea. Esta actitud constituye, sin duda, la forma más refinada del egoísmo.

Pretendo analizar en esta ocasión las posibilidades que ofrecen algunos de los instrumentos de poder de los países desarrollados —y en parte también de los que como el nuestro están en franco progreso— para resolver en gran medida la dramática situación de muchos pueblos de la Tierra. Me voy a adentrar con cierta osadía, en el campo proceloso de la prospectiva, tratando de establecer un modelo hipotético, pero razonablemente posible, de lo que puede ser nuestra Murcia al fin del presente siglo y la contribución que, de cumplirse tales previsiones, puede hacer a la resolución de los problemas de la alimentación mundial.

La revolución científica y tecnológica que estamos viviendo está transformando considerablemente las condiciones de vida a un ritmo realmente trepidante. Era atómica, era espacial, era cibernética, son los tópicos que a menudo manejamos, en el intento de dar expresiva cuenta de esta impresionante apertura de horizontes en el orden del micro y del macrocosmos y también en aquel otro más cercano y directo de la producción y de la información.

Frente a la interpretación del conocimiento como fiel espejo de la realidad objetiva, hoy la ciencia se encuentra cada vez más en el fondo de las cosas, en la propia estructura intelectual del sujeto humano y sus métodos de investigación. La enorme proyección de estos hechos sobre la técnica y la economía está a la vista. Es más, se han invertido



los términos: el descubrimiento científico más que urgido por la necesidad técnica y productiva, se constituye en su elemento promotor.

Antes de referirme a lo concreto —MURCIA— intento trazar una panorámica general de la situación mundial, sobre todo en los grandes temas que nos abruma.

Tal vez unos datos previos, ayudarán a centrarnos en temática tan atrayente.

El mundo observa —entre el miedo y la esperanza— la carrera entre población y producción de alimentos.

Un estudio comparativo de la OCDE (1) entre 28 países pobres y 15 ricos, ha revelado que el PNB per cápita era de 150 dólares en los primeros frente a 2.500 para los segundos, es decir, 17 veces mayor. En resumen, el incremento anual de riqueza de un ciudadano en un país rico es igual sensiblemente al ingreso total por año de un ciudadano de un país pobre.

Una sola nación con el 6% de la población consume el 40% de los recursos del planeta.

Antes de 1940 Europa era importadora neta de alimentos. Ahora también Asia, Iberoamérica y Africa deben importar cantidades crecientes, cuya mayor parte procede de USA —3 millones Tms. en 1940 a 91 en 1973— y en segundo lugar a Australia.

Nunca ha experimentado la tierra una presión demográfica tan enorme ni las inevitables tensiones causadas por la necesidad de explotar al máximo los recursos terrestres.

El crecimiento de la demanda de alimentos se debe a otra causa más decisiva aun que el aumento de población; al aumento del nivel de vida. Frente a los 200 Kgs. de cereales con que se alimenta un asiático al año, un norteamericano necesita casi 5 veces más, si bien sólo emplea directamente unos 70 Kgs.; el resto lo consume indirectamente en forma de carne, leche y huevos. La relación de conversión grano/carne es de 8 a 1, lo que ha determinado que hoy USA sea el principal importador de carne vacuna. El incremento del consumo de aves de corral ha sido aún mayor, aunque la relación de conversión no sea tan desfavorable. Parte del problema mundial de alimentos radica en que las poblaciones de Europa, Japón y minorías crecientes de todos los países, están siguiendo este modelo: mayor consumo de proteínas de origen animal. Y así está aumentando la demanda de grano y de concentrados de proteínas para piensos, mucho más allá de lo que correspondería solamente al crecimiento de la población.

No es extraño que con este panorama y el egoísmo de las naciones

(1) O.C.D.E. (1970) *En Ciencia y Tecnología en Países en Desarrollo*.



desarrolladas, los pesimistas de siempre presenten la situación como catastrófica. Sin embargo, otros entendemos que el problema tiene solución si sabemos enfrentarnos al mayor reto que ha recibido la Ciencia en toda la Historia de la Humanidad. En efecto, veamos a continuación algunos argumentos favorables.

Desde el advenimiento de la agricultura —unos 7.000 años— el hombre ha dependido de ella para su alimentación.

Al principio de nuestra década, la aparición de nuevas variedades de cereales dio lugar a la llamada Revolución verde. Sus técnicas han hecho mucho por el desarrollo mundial y deben ser vigorosamente promovidas e intensificadas.

Hay muchos subproductos de alto valor nutricional que no son aprovechados.

En realidad el problema de la oferta y demanda de alimentos presenta dos aspectos: mejorar el actual sistema de producción y distribución; y el de alimentar de aquí al año 2.000 a una población doble de la actual.

La producción agrícola de Francia pasó de 30 en 1750-90 a 100 en 1910-13 y a 158 en 1913-65. USA fue 30-100-240. ¿No podemos presumir resultados análogos para el futuro?

La mitad de los países del mundo poseen parte o la totalidad de su territorio en zonas áridas o semiáridas. Estas cubren la tercera parte de la tierra y tienen alrededor del 15% de la población mundial (2). Su desarrollo aborda una gran variedad de situaciones y de problemas sobre los cuales se orientan las investigaciones científicas y técnicas. En este último cuarto de siglo las capacidades técnicas de utilización se han modificado de modo significativo: se ha profundizado en el conocimiento de las relaciones suelo-agua-planta y acelerada la cartografía e inventario de recursos. Son de uso corriente los modelos simulados de utilización de aguas subterráneas y superficiales. Se han mejorado las técnicas de riego con aguas saladas y el reciclaje de aguas usadas. Se ha prestado una gran atención a la selección genética que ha conducido a la creación de variedades de alto rendimiento, resistentes a la sequedad.

Los países en desarrollo, generalmente caracterizados por bajos rendimientos por Ha., pero abundante radiación solar y condiciones de cultivo favorable, ofrecen grandes posibilidades para incrementar la producción alimentaria. Alrededor del 71% de la humanidad vive en países en desarrollo donde sólo se produce el 44% de alimentos (3). Es preciso

(2) *Nature et ressources* (1975), XI, 4.

(3) *Protein Advisory Group of the United Nations* (1973).



mejorar la cadena alimentaria planta-animal-hombre, incluyendo la sustitución de proteínas animales por vegetales.

Aunque la leche animal, importante en la alimentación humana, es única entre los productos animales como fuente de proteínas, grasas e hidratos de carbono, muchas semillas vegetales pueden también contener cantidades significativas de estos componentes. Si bien los aminoácidos integrantes de algunas proteínas de semillas no son tan adecuados como los de la caseína, ello puede remediarse mediante suplemento o mezcla de proteínas vegetales de diversas especies (4).

Hay una serie de especies vegetales que dan grandes rendimientos de proteínas de alta calidad. La investigación se concentra en especies de la familia *Centrospermae*, tales como *Amaranthus*, *Atriplex* y *Chenopodium*. La selección se hace primero en invernaderos y laboratorios. El contenido de metionina, por ejemplo, es generalmente del 2'0-2'2% de proteína hidrolizada y el % de lisina es siempre superior al valor mínimo recomendado por la FAO. (5).

Desde el punto de vista de la nutrición, las proteínas animales no son esenciales. Hasta en la propia Norteamérica aumentan rápidamente los preparados a base de proteínas vegetales y está empezando a declinar el consumo de carne de vacuno. Todo ello es consecuencia en parte de los métodos más satisfactorios conseguidos para utilizar las proteínas de soja, cacahuete, semilla de algodón, sésamo, girasol, semilla de colza, etcétera.

Por otra parte, el reconocimiento de que algunas tribus de Nueva Guinea (6), descubiertas por el hombre hace escasamente 30 años, viven principalmente de una dieta de boniatos suplementada por hojas de vegetales y ocasionalmente de cacahuete y frijoles, ha cambiado algunas ideas sobre las necesidades nutricionales. Así, el valor medio de su dieta es 2.100 calorías con 22 grs. de proteínas, frente a un gramo por Kg. que recomienda la Organización Mundial de la Salud. Los guineanos ingieren sólo 0'4 grs. y sin embargo están sanos, incluso los niños. La explicación de ello reside al parecer por la presencia de bacterias fijadoras de nitrógeno en el intestino, que sintetizan cantidades apreciables de proteínas.

Una importantísima fuente máxima de proteína de alta calidad es el Krill (*Euphansia superba* Dana), un pequeño crustáceo que nada en gran número en la capa superficial de aguas del continente Antártico durante el verano. Se ha estimado una cosecha posible entre 100-500 millones de Tms. de animales. Contienen 49% proteína y 24% lípidos, y se puede

(4) TRACEY, M. V. (1972). *Food Technology in Australia*, 249.

(5) AGREN, G. y EKLUND, A. (1973). *PAG Bulletin*.

(6) VICKERY, J. R. (1972). *Food Technology in Australia*, 217.



obtener un polvo con hasta un 74% de proteínas. Se ha calculado (7) un rendimiento potencial de hasta 12 millones de Tms. de polvo, con 9 millones de toneladas de proteína.

Las proteínas procedentes de hojas verdes tienen un alto valor biológico y no necesitan ser suplementados con aminoácidos esenciales (8).

La presión demográfica, el hambre o malnutrición, la escasez de energía, la inestabilidad política y el deterioro del ambiente, son aspectos distintos, íntimamente relacionados entre sí, de la grave crisis con la que se enfrenta el mundo de hoy. Cada vez hay mayor evidencia de que nos estamos aproximando a uno de los puntos críticos de la historia en el que nuevos elementos vendrán a forzar una discontinuidad fundamental de la forma en la que hasta ahora se han venido abordando los dos problemas paralelos: población y alimentación.

Desde luego, consumiendo menos proteínas de origen animal y supliéndolas por las de origen vegetal, los países ricos podrían dedicar grandes cantidades de cereales y de soja para el consumo humano. Se calcula que sólo con los fertilizantes que se emplean en USA y Canadá, para los campos de golf, se podrían atender las necesidades más inmediatas de fertilizantes de los países más pobres. Ante los nuevos problemas, ¿seguiremos atendiendo las más urgentes necesidades de los países hambrientos, o bien endureciéndonos frente al hambre y la inanición del mundo?

La población, según la ONU (9), superó los 3.000 millones en 1960 y los 4.000 en 1975. La tasa de crecimiento ha sido el 1'9% entre 1930-1975 y se mantendrá hasta 1990. A finales de siglo estará en 1'6%. Hemos pasado de «explosión» demográfica a «solamente» crecimiento exponencial. Habrá cada año entre 70-100 millones más. Para satisfacer el incremento anual de población se necesitan 20 millones de Tns. de cereales/año, cantidad mayor que la cosecha canadiense de trigo. La cuestión no es sólo cuánta gente puede subsistir, sino cuánta puede vivir bien.

La producción ha aumentado más del 1'9%. En 1960-73 la carne aumentó 2'8%, el papel prensa 3'7%, los vehículos a motor 6'8%, el consumo de energía 4'9%. Según esto, la Humanidad está cada año comiendo y leyendo más, viviendo, en definitiva, mejor. La suma de todos los PNB arrojaba en 1970, 3'219 billones de dólares, lo que significa 881 dólares per cápita (10). Es decir, ha ido subiendo el 5%; o sea, mejoramos individualmente alrededor de un 3%. Esto significa que cada generación sería doblemente más rica que la de sus padres y cuatro veces la de sus abue-

(7) SIDHU, G. S. y Col. (1970). *J. Sci. Food Agr.* 21, 293.

(8) MORRISON, J. E. y PIRIE, N. W. (1961). *J. Sci. Food Agr.* 12, 1.

(9) KEYFITZ, N. *Investigación y Ciencia* (1977), 4, 4.

(10) KEYFITZ, N. cf. 9, 5.



los. La falacia es evidente porque, como se ha dicho, los estadounidenses viven de una manera y los bengalíes de otra. Pero lo que sí ponen de manifiesto estos números es que los criterios alarmistas a que nos ha sometido la propaganda generada en los países superindustrializados, tienen escaso fundamento. Si el problema lo atacamos con medios técnicos que mejoren la conservación y distribución de los alimentos, que aumenten la producción y que generen otros productos; y si todo ello va presidido por criterios éticos que no hay que inventar, pues basta aplicar la moral cristiana, entonces acortaríamos las tremendas e injustas desigualdades que padece el mundo actual y no sólo globalmente, sino también en una misma nación y dentro de ella en una misma comarca.

De la población mundial de 4.000 millones en 1975, 1.130, o sea, un 13%, vivía en países desarrollados; su incidencia en el aumento de población sólo era del 13%, 10 millones. El incremento anual en los países menos desarrollados supera los 65 millones y alcanzará los 90 a finales de siglo. El promedio medio 881, resultaba, en efecto, de una media de 2.701 dólares para los desarrollados y de 208 para los pobres.

Pero donde están los problemas verdaderamente aterradores es en otro argumento: Si los ritmos continúan del modo actual, puede producirse que los países ricos tendrán una renta per cápita de 8.000 dólares en 1995, mientras que los pobres habrían llegado a 386. Y en el 2.020, los primeros a 24.000 y los otros a 715, ni siquiera la media de 1970.

Otro aspecto a considerar no es tanto el número de habitantes sobre la Tierra, sino su real capacidad de consumo. Un consumidor de clase media requiere 750 kgs. de cereales, mientras que el pobre se conforma con menos de la tercera parte. El primero necesita entre 15 y 30 veces más petróleo que el segundo. Si se supone que el efecto de la clase media sobre la base material es 5 veces superior y si además tenemos en cuenta, según datos fiables, que la clase media creció a razón del 4'7% frente al 1'9% de la población total, entonces la repercusión sería como si en 1975 hubiese en lugar de 4.000, 6.400 millones, de ellos 3.400 eran pobres y 3.000 (600 x 5). Esta es la verdadera explicación y la verdadera razón por la que los países opulentos quieren controlar el crecimiento de población de los pobres, aunque no detenerla del todo, como seguidamente veremos.

Mientras que Iberoamérica entre 1950-1975 ha pasado de 139 a 283 millones, Austria tiene una tasa cero de crecimiento, Bélgica del 0'3%, USA del 0'8% y las dos Alemanias tienen ya más mortalidad que natalidad. Y en efecto, muchos países están realmente preocupados por la aceleración del envejecimiento de la población. Así, en Alemania Oriental el 22% de sus habitantes tiene más de 60 años; y a finales de siglo alcan-



zará el 23% en Suiza y en Alemania Occidental el 21'5% (11). Y frente a esto ¿qué se sugiere? Pues practicar una política de inmigración de «calidad», de modo que el excedente de mano de obra disponible en los países menos desarrollados constituya un medio «cómodo» de cubrir las lagunas demográficas y evitar la escasez de trabajadores (12).

Gran parte del mundo no puede autoabastecerse durante años consecutivos y tiene que vivir de alimentos importados que proceden de los cada vez más mermados excedentes de unos cuantos países. Centenares de millones de personas de varias naciones viven en abyecta pobreza, sufren una desnutrición crónica que agrava su penuria y se hallan expuestas a hambres desastrosas cuando su precaria producción alimentaria se ve reducida por la sequía, las inundaciones o las guerras.

Ante ese panorama, algunos técnicos muy responsables predicen un hambre inminente de grandes proporciones internacionales. Unos abogan por una redistribución radical de los excedentes, otros abandonarían a las poblaciones de los países cuyas perspectivas de supervivencia consideran virtualmente malas, recusándoles los alimentos y la ayuda técnica y económica, y enviarían en cambio ayuda selectiva sólo a los países con una razonada posibilidad de supervivencia. Pero frente a estos criterios, otros muchos creemos con optimismo que la producción de alimentos aumentará a medida que los conocimientos científico-técnicos se apliquen para mejorar la productividad agrícola; si bien es necesario para su logro una actitud nueva, sobre todo en los países ricos. Es cierto que ante la gravedad de los problemas alimentarios mundiales, aparece en la mayoría de los Gobiernos una nueva voluntad política de ocuparse de la agricultura. Es realmente curioso, por no decir irónico, que el descenso de los excedentes agrícolas de los países ricos y consecuentemente la elevación de precios, sea la causa fundamental de esta «vuelta al campo».

Frente a la solución propugnada por algunos —ya sabemos quiénes— de elevar las materias primas —lo que se viene haciendo con el petróleo—, hay otra forma más ética y que consiste sencillamente en que los países ricos moderen sus excesos. Si uno que come carne limita su consumo, aumentan el suyo cinco de los que hasta ahora sólo pueden comer cereales y limitadamente.

Hay que orientar las cosas por nuevos caminos, muchos de ellos casi inéditos. Y estos son el reciclaje de productos, la utilización mejor de la energía, el aprovechamiento racional de muchos desechos y la realización de la máxima potencia productiva que todavía encierran muchas zonas —como la nuestra— del planeta.

(11) Consejo de Europa (1976). *Bulletin européen*, 10, 14.

(12) WANDER, H. (1976). *Bulletin européen*, 10, 14.



Conviene recordar que durante milenios la Humanidad ha practicado una agricultura tradicional de subsistencia y todavía persisten hoy muchos de los sistemas tradicionales de producción agraria. La productividad de tales sistemas se ve considerablemente limitada por la fertilidad del suelo y la acción del clima, sin que de una manera decisiva se sientan involucrados los Gobiernos, particularmente en lo que afecta a la integración adecuada y armónica con los otros sectores económicos.

Sin embargo, las urgencias ya expuestas han introducido recientemente un tipo nuevo y distinto de desarrollo agrario basado sustancialmente en la Ciencia y en la Tecnología. Los últimos 75 años han visto la introducción de variedades de cultivo y razas de animales más eficaces, el desarrollo y aplicación de fertilizantes, nuevos medios para controlar enfermedades y plagas, mayor mecanización e industrialización, mejor infraestructura.

A escala mundial, la especie humana depende actualmente de 11 especies vegetales que le suministran el 80% de sus alimentos. Esta opción no es tan limitada como puede aparecer, pues muchas de ellas, como el trigo y el maíz, presentan gran diversidad. Seleccionar e incrementar esta diversidad son dos objetivos importantes.

En este sentido, el futuro de la Genética es realmente asombroso. Se pueden introducir millones de células somáticas en un simple tubo de ensayo y medir el ritmo de generación en escaso tiempo. Las células resistentes pueden seleccionarse en una sola generación y reproducirse por clones, creando un gran número de individuos iguales en pocas semanas. Ya es posible regenerar plantas eficazmente reproductoras a partir de células seleccionadas, o de pequeños fragmentos de tejidos. Dentro de las próximas décadas podríamos asistir, por ejemplo, a la introducción de materiales genéticos específicos en una célula de cereal que determinase el contenido proteínico y composición de la semilla, la eficacia fotosintética, la repartición del producto fotosintético entre semilla comestible y resto de la planta y la capacidad de fijación de nitrógeno. Para el año 2000 se habrán creado 200 especies de cultivo completamente nuevas, resultantes de la aplicación de la investigación en este campo.

Kalm y Wiener (13) señalan entre las innovaciones de los próximos años y que afectan a la producción agraria, además de la Genética, la expansión de la agricultura en los bosques tropicales y la desalinización del agua del mar en gran escala. Jamás la creatividad humana ha alcanzado tantas metas como en esta generación, pero tampoco ha conocido la historia tales equilibrios y desigualdades entre los que tienen más y los

(13) KALM H. y WIENER, A. 1968). En «Hacia el año 2000». Madrid, Kairos.



que tienen menos. Hay, efectivamente, una tremenda separación entre realidad y posibilidad (14).

El primer objetivo —aumentar la producción alimentaria— no es suficiente. Se precisa, además, incrementar de modo general los ingresos familiares, en particular en los niveles bajos de renta. Y ello tendrá que venir primordialmente de un incremento en la productividad y rentabilidad de la agricultura, del desarrollo de la industria, preferentemente las de trabajo intensivo, del empleo en la construcción y de la creación de los distintos servicios. Mejorar la productividad y la renta supone la introducción de nuevos sistemas altamente productivos basados en métodos científicos y adaptados a la combinación singular de suelo, clima y condiciones biológicas y económicas de las distintas comarcas de una región.

Las primeras proyecciones de las necesidades y los déficits alimentarios hasta fines del siglo fueron hechas por Brown en 1963 y 1965. Y en 1966 un grupo numeroso de científicos americanos elaboraron un informe que se hizo famoso, «El problema alimentario mundial», que apareció en 1967 (15). Se han sucedido otros análisis; el más importante, sin duda, de la Conferencia de la Alimentación Mundial, apareció en 1974 (16). Después de una toma de conciencia general y del análisis exhaustivo del problema, ha terminado por aceptarse que la solución fundamental del problema alimentario mundial consiste en el incremento en la producción de alimentos básicos en todas las explotaciones agrícolas.

Pero está en juego algo más que la pura mitigación del hambre en el mundo, por crucial que ésta sea. El perfeccionamiento de la productividad en los países en vías de desarrollo puede proporcionar a millones de personas no sólo alimento, sino también vivienda, vestido, atención sanitaria, educación y... esperanza. El incremento de la productividad agrícola es la mejor palanca para el desarrollo económico y el progreso social en el mundo en vías de desarrollo y está claro que sin tal desarrollo y progreso no puede existir, a largo plazo, seguridad alguna de mayor bienestar o de paz en ninguna parte del mundo.

Pero las transferencias tecnológicas en agricultura son bastante complejas, pues los componentes biológicos de la tecnología agrícola tienen una aplicación restringida. Hay que adaptarlos y desarrollarlos en cada localidad. Sin embargo, otro factor que justifica la esperanza es el alto potencial de que se dispone para elevar los rendimientos: en el bienio

(14) FERRER, M. (1975). Biblioteca Cultural RTVE, 3, 101.

(15) *The World Food Problem* (1967). A. Report of the President's Science Advisory Committee, Mayo.

(16) WORTMAN, S. (1976). *Investigación y Ciencia*, 2, 14.



1971/73 de 135 países productores de maíz, 81 no alcanzaban rendimientos de 1'5 Tms./Ha., junto a USA con 5'8 y Nueva Zelanda con 7'2.

En muchos de los países más pobres, la aplicación de fertilizantes no ha hecho más que empeorar. Cuando la fertilización se combina con variedades altamente productivas y mejores métodos de cultivo, el rendimiento puede incrementarse rápida y sustancialmente como ocurrió en la década de los 60 con las cosechas de trigo en la India: A principios de siglo la producción mundial de abonos por año era de unos dos millones de Tns., aumentó a unos 7'5 al final de la Segunda Guerra Mundial. De 1945 a 1955, 22 millones; en la década siguiente volvió a doblarse y ahora ronda por los 80 millones de Tms. Es un hecho no cuestionable que, disponiendo de tecnología, un Gobierno puede incrementar rápidamente la producción agrícola si se lo propone, pues los agricultores son receptivos a cualquier innovación, si es rentable. Hay que desechar el mito —y nosotros lo sabemos por propia experiencia— de que los agricultores son opuestos a cambiar sus métodos tradicionales.

Los modernos sistemas de agricultura se basan en una producción elevada y en un alto rendimiento en el trabajo. Los ciclos naturales de plantas y animales que constituían el quicio de la agricultura primitiva, se han modificado acoplándoseles una tecnología, que posibilita un notable aporte de energía. La ley del mínimo de Liebig no ha limitado su aplicación a los nutrientes vegetales; puede ampliar su ámbito a todos los factores que intervienen en el éxito de la empresa agrícola. Realmente la historia de la tecnología agrícola ha sido una búsqueda de métodos económicos para potenciar los factores que limitan la producción. Muchos terrenos que hoy son de la máxima eficacia, estuvieron en otro tiempo sin cultivar por no llegarles agua.

Muchísimas mejoras potenciales que contemplan el rendimiento agrícola de las sociedades industriales son pura cuestión económica. Los residuos que se queman o destruyen podrían volver al suelo para aumentar su fertilidad, mejor aún, podrían ser metabolizados por los animales y convertirse en alimentos. Los desechos orgánicos, como las aguas fecales, los subproductos de las industrias conserveras y el estiércol animal son fuentes ricas en nutrientes. Cerca del 44% del peso vivo del ganado de engorde para alimentación no es comestible para el hombre, pero tiene un gran valor nutritivo como concentrado de proteínas para la nutrición animal. Los nutrientes se desechan en los subproductos de la molienda de los granos, la extracción de aceite, la elaboración de harina de pescado y la fermentación. Miles de millones de toneladas de residuos de cosechas, entre éstos la paja, los desechos de caña de azúcar y serrín son, en potencia, alimento para los rumiantes. Solamente en USA se cultivan para grano 24 millones de Has. de maíz, el cual contiene sólo la



mitad de la energía potencial de la planta; la otra mitad, encerrada en los pedúnculos y mazorcas, podría destinarse al consumo animal. Lo mismo se podría hacer con el estiércol del ganado y de las aves de corral.

La contienda por las proteínas, que también necesita el hombre, podría decantarse en su favor o quizás eliminarse en el caso de los rumiantes, reemplazando las proteínas de la dieta de estos por otras fuentes de nitrógeno. Un ternero mamón, con una dieta de forrajes no digeribles y urea, produce más proteína que la que consume. La eficacia de la rumia puede incrementarse con estimulantes de la panza y facilitadores digestivos. Se ha demostrado incluso la fijación de N por acción de las bacterias del tubo digestivo de los rumiantes, lo que algún día podría explotarse (17).

Los factores que determinan la producción agrícola son amplios. Sin embargo, la capacidad de las plantas para la fotosíntesis raramente es un factor limitante; los nutrientes, el agua y la temperatura son los que realmente suelen limitar el crecimiento de las plantas a una fracción de su potencial fotosintético. La nutrición de los vegetales presenta serios problemas para el futuro de la agricultura, probablemente más serios, a largo plazo, que los cambios climáticos (18).

En la actualidad, el principal nutriente que actúa como limitante en la agricultura es el nitrógeno. Debido a su elevada capacidad para la fotosíntesis, las plantas de cultivo podrían utilizar en muchos casos bastante más nitrógeno que el que ponen a su disposición los aportes naturales. Por ejemplo, el maíz y la remolacha azucarera, cultivados en un ambiente óptimo, asimilarán más de 500 kgs. de nitrógeno por Ha., para incorporarlo a su biomasa. Con más nitrógeno y el suministro de los demás nutrientes, parece posible multiplicar por cinco la producción agrícola. Ya no cabe una actitud negligente frente a la agricultura, cual si fuera una tarea secundaria del hombre.

Ni las plantas ni los animales son capaces de fijar nitrógeno; sólo lo hacen algunos microorganismos. En la agricultura moderna de gran rendimiento, los procesos de fijación biológica no suministran suficiente nitrógeno para la máxima producción de cosechas no leguminosas. Por ello debe recurrirse a los abonos químicos nitrogenados, en los que la energía para la fijación de nitrógeno es suministrada por el gas natural u otros combustibles fósiles. Considerando la agricultura mundial como un todo, el nitrógeno fijado sintéticamente representa sólo un 30% del total fijado por metabolización. Se ha calculado que hacia el año 2000 se utilizarán en los cultivos de la tierra 106 millones de toneladas de nitró-

(17) JANICK, J. y Col. (1976). *Investigación y Ciencia*, 2, 63.

(18) CARPENA, O. (1976). *Discurso ingreso Real Academia de Farmacia*, 18.



geno fijadas químicamente —cuatro veces la cantidad de 1974—, precisándose de 200 a 300 millones de toneladas de combustibles fósiles.

El carbón todavía proporciona alrededor del 30% de la energía mundial y tiende a aumentar. Otra fuente que abre grandes posibilidades es la energía solar. Se ha calculado que con el 0'5% de la energía que llega a la superficie de USA, se cubrirían todas las necesidades energéticas de este país hasta el año 2000. La dificultad estriba en captarla. La fotosíntesis es hasta ahora el mejor mecanismo existente sobre la tierra para hacerlo y aun con todo aprovecha menos del 1% de la energía incidente.

La producción anual de carbono fijado por las plantas verdes continentales y marinas, bordea las 15×10^{10} toneladas y el consumo viene a ser de unos 118 kgs./persona. Así, la energía capturada por las plantas supera en mucho a las necesidades del hombre; si toda ella se dirigiera a la nutrición humana, podría abastecer a una población más de 280 veces la actual.

Los elevados precios actuales y el agotamiento previsible de combustibles fósiles lleva a la necesidad de plantearse seriamente la cuestión de si la agricultura, que implica un enorme gasto energético, puede extenderse a otras partes del mundo, o si cabe prolongarlo durante mucho tiempo en cualquier país. La respuesta es afirmativa, si se tiene en cuenta que por cada tonelada de grano cereal hay una o dos de restos con un contenido energético considerablemente mayor que el del grano. Aunque sólo fuera recuperable la mitad de esta energía, por ejemplo por vía fermentativa transformada en metano o alcohol, el requerimiento energético de la agricultura moderna quedaría totalmente satisfecho, incluyendo hasta la energía empleada en la producción correspondiente de fertilizantes químicos.

Es interesante recordar que sólo 1/200.000 de la luz solar que incide sobre la tierra se convierte en energía alimenticia para los seres humanos y sólo 3/10.000 del CO₂ atmosférico son utilizadas temporalmente cada año en el metabolismo humano y devueltas a la atmósfera. Si continúa la tendencia actual en la utilización de combustibles fósiles, el contenido en CO₂ de la atmósfera crecerá cinco o seis veces en los próximos 100 años. Queda claro, pues, que la luz solar y el anhídrido carbónico, fundamentales para el proceso fotosintético, no escasean en absoluto.

Lo que sí es razonable afirmar es que aumentará sensiblemente la cantidad de radiación solar que las plantas pueden convertir en energía química y tal aumento guardará relación directa con el incremento del anhídrido carbónico atmosférico, pues, de acuerdo con experimentos rigurosos, el factor más limitante de la producción fotosintética, en buenas condiciones ambientales, lo constituye el carbónico.

La respiración de las plantas y animales que cubren la tierra sólo



emplean 1/5.000 partes del oxígeno atmosférico por año, y es devuelto casi en su totalidad a la atmósfera en la fotosíntesis.

Si tomamos globalmente todos los procesos biológicos, no llega a emplearse una millonésima del nitrógeno del aire, que también es restituido a través de una acción bacteriana compleja.

Los demás recursos físicos —tierra, agua y energía— están relativamente limitados en su cantidad y son valores a economizar; compete al hombre su utilización adecuada.

Si admitimos que el excedente previsible de la agricultura norteamericana quedara a disposición de los países que pasan hambre, los Estados Unidos podrían llevar el stock de alimentos a niveles impresionantes. Los datos de 1969 muestran que USA dispone de 170 millones de Has. de tierra cultivables, de las que sólo 135 cultivaba realmente. De aprovechar esta superficie con las nuevas tecnologías de probado rendimiento, podrían aumentar las exportaciones de cereales hasta un 183% del nivel medio record de 1972-74. Y si se explotaran algunas de los 106 millones de Has. de bosques, praderas y tierras pantanosas, cultivables en potencia, las exportaciones podrían alcanzar cifras todavía más altas.

Si los consumidores norteamericanos sustituyeran un 25% de la carne de su dieta por proteínas de la soja, se necesitarían menos cereales para la alimentación del ganado y hacia 1985 USA podría exportar un 80% más de pienso, soja y trigo que en 1974. Alternativamente, si los norteamericanos redujesen alrededor de un 25% su consumo total de carne, los Estados Unidos podrían exportar un 103% más de cereales. Y si se ensilara el 25% de cereal destinado a alimentar al ganado, las exportaciones norteamericanas podrían incrementarse aproximadamente en un 110%. ¿Qué ocurriría si se llevaran a cabo estas tres hipótesis? Pues que hacia 1985 las exportaciones USA de cereales podrían incrementarse en un 135% (19).

Pues bien, si tenemos en cuenta que el volumen medio de exportación es del 12'7% del total mundial —unos 45'7 millones de toneladas—, el aumento del 135% nos llevaría a 107'4 millones de toneladas, lo que supone alimentar a 300 millones más de seres humanos.

En mi opinión, por lo ya expuesto, los problemas del hambre pueden controlarse si se acometen dos esfuerzos principales: 1.º estímulo activo de los gobiernos para el desarrollo de su propia agricultura; 2.º distribución a través de una institución mundial de los excedentes.

Actualmente, sólo un 15% de la superficie posible está en cultivo.

(19) HEADY, O. (1976). *La Agricultura de los Estados Unidos. En Investigación y Ciencia*, 2, 95.



Con rendimientos medios de sólo el doble de los que se obtienen actualmente en Europa —cosa perfectamente factible— la producción mundial de alimentos sería, por lo menos, treinta veces mayor que la actual (20). Según C. Clark (21), aplicando los conocimientos tecnológicos actuales, se podrían alimentar a casi 40.000 millones de personas con el tipo de dieta de USA y 150.000 millones con el japonés.

Si hay que abastecer a una población mundial, que se moverá entre los 6.000 y los 7.000 millones de habitantes en el año 2.000, no cabe otra alternativa que potenciar al máximo toda la producción agrícola. El modo y la forma en que esto ha de llevarse a cabo depende de la magnitud de los recursos disponibles por los agricultores y de la eficacia con que se utilicen, los cuales se dividen en naturales (físicos y biológicos) y sociales. Los recursos físicos son esencialmente fijos. Se trata de los cuatro elementos básicos de los griegos: tierra, aire, fuego y agua. A los recursos biológicos no pueden asignárseles límites: comprenden las plantas de cultivo y los animales criados por el hombre, así como los microbios y otros organismos que desempeñan diversas misiones en el sistema alimentario.

Los recursos sociales son también básicamente ilimitados; abarcan el capital para la inversión agrícola, las instituciones sociales que protegen al agricultor en el desempeño de su misión, en su trabajo y en su capacidad de progreso, y el conjunto, cada vez mayor, de conocimientos científicos y prácticos que han transformado la agricultura y han de posibilitar grandes caminos en el futuro. Las ideas de Malthus acerca de la relación entre población y recursos para la producción alimentaria han sido ya superadas. Cuando aumenta la población también aumenta la producción agrícola (22).

El requerimiento fisiológico medio del organismo humano es de 2.500 kilo calorías (23), es decir, la cantidad de energía alimentaria contenida en 700 grs. de trigo, arroz y maíz. En USA hay zonas cuya cosecha media de maíz es del orden de 6.000 Kgs./Ha. en materia comestible, lo que equivale a unas 60.000 Kgs./calorías/Ha./día; es decir, se puede alimentar a 24 personas con una Ha. de un terreno de gran rendimiento y con un nivel alto de tecnología.

Por extrapolación y considerando otros cultivos, la población mundial actual, de unos 4.000 millones, podría ser nutrida con sólo 170 millones de Has. de los 1.500 millones que actualmente se cultivan en todo

(20) FAO (1971). *Revista Ceres*.

(21) CLARK, C. (1973). *The Myth of over-poblation*, Advocate Press, Melbourne.

(22) O.C.D.E. (1969). *National Accounts of the Less Developed Countries*.

(23) FAO (1973). *Necesidades de energía y de proteínas*. Roma.



el mundo, lo que equivale a 1 Ha. por 2'7 individuos. Es evidente que la razón principal por lo que se cultiva una extensión mucho mayor que el hipotético mínimo de 170 millones de Has., reside en el bajo nivel de rendimiento de las cosechas en la mayor parte del mundo.

Nuestra época se encuentra entre dos opciones: se recupera al hombre materializado para hacerlo consecuente con su significación trascendente o se le hunde cada vez más en la esclavitud del materialismo haciéndole más desgraciado. O se revitalizan los valores éticos en trance de destrucción, o la barbarie será institucionalizada.

La superficie de la tierra, exceptuando las áreas recubiertas de hielo de la Antártida y Groenlandia, es de 13 mil millones de Has., de ellas 2.600 no son cultivables porque las temperaturas están por debajo del punto de congelación durante nueve o más meses del año. En otros 1.900 millones de Has. no llega a tres meses al año la duración de las condiciones de una humedad adecuada. Por tanto, el clima limita ya el área potencial arable a 8.500 millones de Has. Estudios de detalle dan la cifra de unos 4.200 millones de Has. como la superficie capaz de cultivarse con rendimientos altos. Partiendo de la hipótesis de un rendimiento mitad del obtenido en las zonas muy productivas de Estados Unidos, se podrían obtener 11.400 millones de toneladas de cereales suficientes para 40.000 millones de seres humanos con un consumo de 2.500 K/calorías/día.

* * *

He examinado lo más brevemente posible los factores que se interaccionan en el complejo problema demografía-recursos. Me propongo ahora hacer unas consideraciones sobre el futuro de la provincia de Murcia en este contexto. Es obvio que como todo estudio prospectivo está sujeto a extensos márgenes de error; pero también es cierto que si la hipótesis de trabajo está planteada correctamente, los resultados pueden y deben ser bastante coincidentes.

Nuestra producción total agrícola, según datos recientes (24), asciende a cerca de 1.700.000 Tms. que en pesetas de 1973 supone una producción final agraria de 14.602 millones (25). Los niveles de población total y activa en la agricultura, referidos a este año, son respectivamente 857.989 y 78.946 (25). Un cálculo sencillo nos lleva a ver que la producción es de 2 Tms. por habitante y de 21'5 Tms. por persona activa. Y en pesetas, de 1.700 y 185.000 para cada caso.

(24) Ministerio de Agricultura (1973). *Estadística Agraria*.

(25) Banco de Bilbao (1973). *Renta Nacional de España*.



La superficie labrada de la provincia es de unas 570.000 Has., de las que 112.000 corresponden a regadío, en gran parte insuficientemente dotado (24).

Si profundizamos en los valores expuestos, llegaríamos con facilidad a la conclusión de todos reconocida de que la incidencia máxima en nuestra producción corresponde a la agricultura de regadío. El factor, pues, primordialmente limitante de la Agricultura Murciana y por ende de la producción de alimentos reside, como venimos clamando todos tanto tiempo, en el agua.

Ello es claramente coincidente con la problemática general. De acuerdo con Pliego (26), el regadío se ha convertido en un tema prioritario en la prospectiva de la economía a escala mundial, por su incidencia decisiva en la producción de alimentos. Es significativo señalar que alrededor del 15% de las superficies cultivadas en el planeta —unos 1.500 millones de Has.— están sujetos a riego (27). En estudio reciente de la Gerencia para el Desarrollo Socioeconómico de la Cuenca del Segura (28), con el Tránsito entrarán en producción alrededor de 92.000 Has. en toda la Cuenca. Un cálculo desde luego poco exacto, pero no exento de realidad, nos hace afirmar que el aumento efectivo de la superficie murciana de regadío será de unas 55.000 Has., que sumadas a las ya existentes totalizarán muy cerca de las 170.000 Has. Esto supone un aumento del 50%, lo que en una primera aproximación significa que el potencial productivo de la provincia sobrepasaría los 2'5 millones de toneladas. Como por otra parte, los datos de proyección de población (29) señalan como presumible para fines de siglo 1.100.000 de habitantes, ello quiere decir que la producción agraria llevaría un ritmo de crecimiento doble del de la población.

Otro grupo de datos indicativos cara al futuro, se refiere a la evolución de nuestra industria agrícola: La producción de nuestra industria de conservas vegetales ha pasado de 150.000 Tms. a 223.000 en la década 63-73, con un valor de la producción de 2.000 a 5.800 millones, respectivamente (30). Resulta todavía más interesante observar la evolución de la exportación en este sector: de 85.000 Tms. exportadas en la campaña 66-67 se pasó en la 72-73 a 192.000. Es muy significativo que de 1966 a 1974 la exportación de alcachofa, pimiento y tomate se haya más que

-
- (26) PLIEGO, JOSÉ MARÍA (1975). *IV Congreso Nacional de Comunidades de Regantes*. Murcia. 2.^a Ponencia, 2.
- (27) FAO (1970). *Anuario de la producción*.
- (28) Gerencia para el desarrollo socioeconómico de la Cuenca del Segura (1975). *Ordenación de las producciones*.
- (29) III Plan de Desarrollo Económico y Social. *Estudios sobre la población española*.
- (30) Sindicato Nacional de Frutos y Productos Hortícolas (1977).



triplicado. Ello determina que la cifra de subproductos sobrepase ya las 75.000 toneladas anuales, en la que destaca notoriamente la alcachofa.

Operando con resultados de investigaciones recientes (31), estas 75.000 Tms. de subproductos son transformables en unas 12.600 Tms. de carne, equivalentes en cereales a más de 100.000 Tms., lo que supone cubrir la dieta anual de subsistencia de más de 400.000 personas.

Si realmente pretendemos llevar al máximo las posibilidades productivas de nuestra tierra, hemos de plantearnos seriamente una política a medio y largo plazo, claramente definida en sus objetivos y en su metodología. En ocasión muy reciente (32) me permitía subrayar que «nuestra agricultura ha de tecnificarse ineludiblemente y ha de conformarse una industria agrícola cada vez más moderna y agresiva».

La corrección, por lo menos en parte, de su factor natural más limitado, el agua, puede conferirle un potencial productivo mucho mayor del que puede deducirse de una pura operación aritmética y ello porque el progreso tecnológico aplicado al sector agrario permite en el regadío un valor añadido muy superior al que en épocas pasadas podría calcularse.

Pero no basta el desarrollo tecnológico, es preciso realizar también una ordenación racional de las producciones, mejor mecanización y una política de exportación que genere nuevos mercados.

Hay que intentar una batalla a fondo contra los rendimientos decrecientes. Como los demás sectores de la actividad económica, la solución viene dada por la introducción de las mejores tecnologías. La investigación conectada con la extensión agraria alcanza así una importancia decisiva.

No se ha prestado en nuestro país la debida atención al papel importante que la agricultura puede ejercer en el desarrollo nacional. Y, sin embargo, los últimos años han visto un progreso continuado de los conocimientos agrarios, al que no hemos estado ajenos en Murcia (33).

La investigación en el sector agrario ha de contribuir a la puesta en ejecución de una política socioeconómica que tenga en cuenta las necesidades globales en la sociedad actual y en el porvenir. Para ello debe tener entre sus objetivos principales la mejora de la productividad de los agricultores, que permita atender todas las necesidades en alimentos y también la promoción de las condiciones de vida. Otro esfuerzo debe orientarse a estimular la competitividad de las industrias agrarias. Pero todo ello que incluye especialmente definición de objetivos, atribución de

(31) SANCHEZ VIZCAINO, E. y Col. C.E.B.A.S. (1972), 201.

(32) CARPENA, O. (1977). Murcia. Factores de futuro. Colegio Mayor «Cardenal Belluga».

(33) C.E.B.A.S. Memorias Anuales (1954-1974).



prioridades y conjunción de programas investigadores, requiere una coordinación auténticamente operativa y eficaz.

La elevación de las rentas tendrá que venir principalmente de un incremento de la rentabilidad agraria y del desarrollo de la industria, y de una especial atención a la problemática investigadora, sobre todo la relacionada con la agricultura. En una planificación socioeconómica conveniente, hay que tener muy en cuenta la estrecha interdependencia de estos tres factores. Por ello, no puede contemplarse la realidad socioeconómica aisladamente. Hace falta un esfuerzo cooperativo.

Pero resulta evidente que no podemos aspirar ni desear que la evolución productiva de la agricultura murciana quede reducida a los términos simplistas de un desarrollo puramente elemental, es decir, que las cosas se sucedan por un mecanismo de inercia.

Hemos de pensar que quienes se ocupen en este próximo período, tan trascendental, de las cuestiones públicas extremen su imaginación para incorporar todos los factores que permitan un progreso notoriamente sustancial sobre el que tendría lugar de seguir los tratamientos tradicionales.

En este sentido, parece obligado considerar ahora cuanto llevamos dicho en la primera parte de este discurso, porque sin duda tiene clara aplicación en su mayor parte a nuestra problemática.

La energía radiante fotosintéticamente activa que incide al año sobre la tierra es enorme: unos 250 trillones de kilocalorías, de ella sólo se aprovecha una ínfima cantidad —del 0'15 al 0'20%—, con la que las plantas superiores producen unos 100.000 millones de toneladas de biomasa, de las cuales la población mundial consume anualmente unos 600 millones de toneladas, es decir, sólo un 0'6%. Esto significa que sólo el 0'12 x 1.000 de la energía solar es gastada en producir alimentos para la Humanidad.

Frente a estos hechos, puede afirmarse que cultivos desarrollados con los modernos conocimientos científicos, han permitido rendimientos del 4 al 5% en producción de biomasa. Queda claro entonces que el futuro del hombre en la tierra dependerá en gran medida de conseguir un aumento generalizado de la producción fotosintética y consecuentemente mejorar sustancialmente el coeficiente de utilización de aquélla en la obtención de alimentos.

Si admitimos como muy probable llevar el rendimiento fotosintético al 2% y duplicar la superficie agrícola de la tierra, es decir, pasar de 1.500 a 3.000 millones de Has., obtendremos de seis a siete veces la producción actual. No voy a extenderme ahora en consideraciones demostrativas de que lo dicho es más que probable, pues ya tuve ocasión de hacerlo



en otro momento (34). Pero si aplicamos esta idea a nuestro caso, es obvio que podríamos duplicar nuestra actual superficie productiva y aumentar su rendimiento en las condiciones dichas. En resumen, no es disparate alguno afirmar la probabilidad existente de llevar nuestra producción agrícola en el entorno del año dos mil a los 10 millones de Tms.

Sin embargo, la consecución de estos objetivos no es tarea fácil. En el plano científico-técnico requiere la conjunción afortunada de los nutrientes esenciales requeridos por cada planta, con las tecnologías de cultivos protegidos, adaptación de variedades idóneas, aprovechamiento directo e indirecto de subproductos, concatenación con industrias transformadoras y conservadoras, etc.

Pero la actividad investigadora y su consecución lógica, la aplicación de resultados, deben insertarse en la planificación conjunta de la provincia. Mas este propósito, como ya se ha dicho (35), no puede definirse sólo en virtud de una área geográfica específica, o del número de habitantes que pueblan una zona, sino más bien como una unidad funcional cuyo tamaño exacto no está previamente determinado. La integración de la agricultura, industria y servicios ni puede efectuarse a nivel de pueblo, ni tampoco de país o grupos de países, por ser respectivamente demasiado pequeño o demasiado grande para comprender la situación real día a día de los factores socio-económicos. En la práctica, sin embargo, el tamaño debe limitarse al área donde la acción de desarrollo puede ser realizada prácticamente, lo cual depende mucho —aparte del volumen de inversiones— de las condiciones particulares del país. Yo estoy en todo de acuerdo con la afirmación de Schickele (36) de que el tamaño mínimo viene determinado por el nivel de aspiración del pueblo que quiere realizarla, en mucha mayor medida que cualquier otra cosa. Es evidente, pues, que depende de nosotros, esencialmente, que las posibilidades que tan esperanzadoramente se vislumbran para nuestra provincia se hagan firme realidad.

El orden tecnológico que hoy amenaza la libertad espiritual, e incluso la existencia humana, pierde su aterradora condición tan pronto como se subordina a un principio superior. La tecnología, una vez liberada de la dominación del egoísmo individual y del culto masificado del poder, pasará a ocupar su propio lugar como un instrumento providencia en la creación de un orden espiritual (37).

(34) CARPENA, O. (1975). Conferencia Hermandad Farmacéutica. Murcia.

(35) WEITZ, R. y ROKACH, A. *Agricultural Development* (1968). D. Reidel Publishing Company. Holanda, 252.

(36) En WEITZ, R. *Rural Planning in Developing Countries* (1965). Routledge and Kegan Paul. Londres, 101.

(37) DAWSON, CH. (1962). *La crisis de la educación occidental*. Rialp. Madrid, 200.



Característica del hombre creador es saber prever y confirmar el futuro. Pero el futuro pertenece a todos y debemos intentar perfeccionarlo. Por eso no podemos adoptar una actitud estática.

Es sugestivo descubrir algunos rasgos del posible y deseado futuro de Murcia a partir de los datos que nos ofrece ya el presente. Se puede escapar de nuestras manos, pero a la vez puede ser en gran parte obra de los que ahora vivimos.

Son ya numerosos los ejemplos que demuestran la capacidad laboral, empresarial e investigadora de los murcianos. Nuestro territorio dispone de recursos que bien utilizados pueden conferirle un claro protagonismo en la resolución de cuestiones que afectan a la economía nacional. Sólo falta conjuntar todos los esfuerzos en la gran empresa común de hacer una Murcia grande.

Hace falta, en definitiva, coherencia en los planteamientos y decisión para llevarlos a término, pues las posibilidades de mejora de un pueblo no sólo dependen de sus riquezas naturales, sino sobre todo de la voluntad firme de sus habitantes. En nuestro caso hemos de hacer ver al conjunto nacional nuestra capacidad intrínseca para resolver problemas del propio Estado y ello sólo es posible con la realización eficaz y continuada de un programa socioeconómico de claro matiz agrario, porque es ahí donde se encuentran nuestros principales recursos naturales.

Ese año 2000 murciano se presenta como una incitación, que demanda tenacidad, clarividencia y suma de esfuerzos. Entonces el futuro de Murcia será lo que nosotros queramos que sea, pues por encima de los condicionamientos geográficos y de la acción del propio Estado, se alza el espíritu creador del hombre y su integración en una empresa común.

