



AGRINTER

Universidad de Chile



Facultad de Agronomía



1.0 AGO 1978

338.
10943
C 241da
1978

10943

DUALISMO EN LA AGRICULTURA CHILENA

Julio 1978.

José Garrido Rojas



Dualismo en la Agricultura Chilena

José Garrido Rojas.

La apertura hacia el exterior iniciada en el país por la política económica puesta en marcha en setiembre de 1973, ha producido un interesante fenómeno en el sector agrícola chileno. Se ha hecho evidente la presencia de una economía dual en la agricultura. Lo interesante es que este dualismo está determinado por el ecosistema en donde está inserto el predio agrícola, más que por el tipo de tenencia, tamaño de la propiedad u origen socio-económico del agricultor.

Aspectos conceptuales

Las teorías del desarrollo económico han sufrido variaciones en los últimos veinte y cinco años. Durante una época primó criterio de "crecer primero y distribuir después"; luego tomó cuerpo la creencia que altas tasas de crecimiento no garantizan necesariamente disminución en el desempleo o un mejoramiento en la distribución del ingreso, pudiendo presentarse características de dualismo.

Como lo señala Gustav Ranis en un reciente trabajo ^{1/} la literatura sobre el dualismo económico, social y tecnológico, tiene una larga y distinguida historia que se inicia con Arthur Lewis hace casi veinte y cinco años.

^{1/} Ranis, Gustav. Development Theory at Three Quarters Century Economic Development and Cultural Change, Vol. 25 Supl. 1977. p. 254-263.

2-18342

Un avance conceptual, que permite un significativo análisis del crecimiento, empleo y equidad, ha sido el reconocimiento de la importancia de diferencias tipológicas entre sociedades en desarrollo. Es decir, que no podría haber una sola teoría del subdesarrollo para todos los países, puesto que se pueden diferenciar diversas familias de países menos desarrollados. De esta manera hay menos peligro de quedar envuelto en generalizaciones.

Corrientemente se entiende que hay dualismo en una economía cuando por efecto de la introducción de tecnología moderna, o por lo menos razonablemente eficiente, se producen eficiencias marginales diferentes para factores idénticos, en diferentes sectores de la economía 2/. O, lo que vendría a ser lo mismo, cuando coexiste dos grupos en una misma actividad económica, que presentan una diferencia marcada en la proporción de factores productivos que emplean y en los precios de los mismos 3/.

Un ejemplo en extremo simple puede ilustrar el aserto; en Chile los obreros del "empleo mínimo" (subsidio a la cesantía) trabajan con palas, picos y azadones para despejar un camino o canal, en cambio los obreros del Ministerio de Obras Públicas utilizan maquinaria para ejecutar un trabajo similar. Se observa entonces, un caso de economía dual en el que los factores productivos - capital, trabajo y tecnología - inciden claramente en diferentes proporciones.

2/ Kindleberger, Charles P. Desarrollo Económico. Mac Graw Hill Madrid. 1961 pág. 180

3/ Kindleberger, Charles P. Economic International. Aguilar Madrid pág. 471.

El concepto de dualismo tiene aplicaciones muy amplias. Puede emplearse incluso dentro de regiones de un mismo país. En el sector agrícola es característico en ciertas etapas del desarrollo y/o tipos de agricultura. Así, en algunos países puede observarse en las llamadas economías de plantación: caña de azúcar, bananas, caucho, café, etc. en que los capitales y la tecnología son extranjeros y la mano de obra y la tierra son locales; en oposición a las explotaciones agrícolas tradicionales en que todos los factores son de propiedad local. En estos casos el precio de los factores y de los productos son diferentes para ambos grupos.

Como dice Ranis en su excelente ensayo 4/ se ha reconocido que el llamado modelo bisectorial necesita ser modificado extendiéndolo a tres o cuatro sectores; por ejemplo, en más de un sector tradicional y más de un sector comercial; con posible emergencia de dos componentes urbanos y dos componentes rurales. Es decir, podría existir un sector moderno y otro tradicional en la industria, así como una agricultura moderna y otra tradicional que es el caso chileno.

Pero la estructura dual significa la coexistencia de dos sectores diferenciados dentro de una misma sociedad, no sólo por la tecnología usada (dualismo tecnológico), sino que por las formas socio-económicas de comportamiento y organización Ghandour y Muller 5/ en una interesante interpretación del dualismo tecnológico, asumen que los dos sectores empresariales disponen de diferentes dotes o posibilidades, que pueden ser calificados como insumos no convencionales. "Existen insumos no físicos, los cuales no son normalmente considerados en las funciones de producción pero que son tan importantes quizás, como los insumos físicos. Estos insumos incluyen gerencia y conocimientos organizaza

4/ Ranis op.cit. pág. 258

5/ Ghandour, Merwan y Jurgen Muller. A New Approach to Technological Dualism. Economic Development and Cultural Change. University of Chicago Press. Vol. 25 N° 4 pág. 631.

cionales, niveles de conocimiento técnico (KNOW how), información y actitudes económicas y sociales " .

En síntesis, el concepto de dualismo no es rígido y por tanto permite diversas subdivisiones que facilitan el análisis y la formulación de una estrategia de desarrollo 6/ según las características del país. Dependerá si el país tiene excedente o déficit de mano de obra, recursos naturales, capital o tecnología, el tipo de estrategia a utilizar. No sería aconsejable, por ejemplo, el empleo de técnicas que requieren una gran cantidad de capital y poca mano de obra, si escasea el capital y existe un desempleo.

El diccionario Webster define estrategia como "la ciencia y el arte de emplear las fuerzas políticas, económicas, psicológicas, y militares de una nación para lograr el máximo de apoyo a las políticas adoptadas en la paz y en la guerra" . En términos económicos convencionales una estrategia económica eficaz es aquella que "maximiza (aumenta al máximo) el producto o rendimiento de un determinado insumo o gasto de producción" . Sin embargo, las estrategias agrícolas alternativas deben evaluarse en relación a los resultados que incluyen más que la expansión, la eficiencia de la producción agrícola.

6/ Bruce F. Johnston & Peter Kilby "Agriculture & Structural Transformation. Economics Strategies in Late Developing Countries. pág. 127.

Síntomas en el Caso Chileno

Hemos señalado la presencia de un dualismo en la agricultura chilena a consecuencia de la apertura al comercio exterior. Algunos de los síntomas coinciden con los conceptos generales ya reseñados.

Por un lado se puede observar un sector dinámico, de gran capacidad empresarial, que ha permitido un crecimiento explosivo de las exportaciones; se caracteriza por una abundancia relativa de capital, una adopción rápida de la tecnología, buena y estrecha relación con la investigación, etc. que llevaría a estos productores a la categoría de agricultor-empresario.

Como contrapartida están los productores agrícolas tradicionales, gran número de los cuales provienen de la deses-
tatización de la tierra provocada por la reforma agraria; carentes o con escasa educación y capacidad empresarial, sin una organización cooperativa que le supliera sus deficiencias; de una escasez relativa de capital y tierra y una abundancia de mano de obra, que caracteriza las unidades laborales como la Unidad Económica Familiar de la Reforma Agraria. Además, como el resto de los pequeños agricultores de América Latina, su problema no se reduce ^{7/} a la selección de mejores cultivos y variedades, condiciones climáticas y de manejo, o a la selección de tecnología adecuada para las combinaciones de los cultivos seleccionados, sino que es más complejo ya que debe considerar aspectos de mercado, facilidades de crédito que respalden la intensificación de sus actividades, alimentación, salud y condiciones generales de vida. O sea problemas de desarrollo rural y los inherentes a una economía de mercado.

^{7/} Bazan, Rufo Sistemas de Producción Agrícola y Transferencia de Tecnología al Pequeño Agricultor en Reunión Técnica Regional sobre Transferencia de Tecnología Agrícola a los Productores. IICA de la OEA. Zona Andina. Lima Perú. 1977.

Pero en muchas oportunidades el agricultor tradicional que no reacciona frente al estímulo del comercio exterior, no es necesariamente pequeño y falto de ilustración, sino que su ecosistema le proporciona pocas alternativas dentro del contexto del actual conocimiento de las ciencias agropecuarias. De la misma manera se pueden encontrar dentro de regiones dinámicas asignatarios de la reforma agraria que se encuentran incorporados al sector empresarial y participan del boom exportador.

Es obvio que se pueden distinguir otros subgrupos o variaciones de los ya señalados dentro del dualismo; lo interesante es que el factor determinante de la agricultura tradicional parece ser la limitación impuesta por el ecosistema o localización geográfica. El Dr. Eduardo Aninat (Boston University) ha llegado a conclusiones similares en un interesante estudio que realizara hace poco y que será publicado próximamente 8/.

a) Crecimiento de las exportaciones

Puede afirmarse que es el sector agrícola empresarial el que ha provocado el boom de las exportaciones que se observa en forma dramática en el Cuadro N° 1 "Embarques de Exportaciones".

Las exportaciones de los productos agropecuarios y del mar han crecido desde 25,5 millones de dólares en 1973 a 195,5 millones en 1977, es decir, en 666,7% ; el incremento en el último año calendario fué de un 64,4% subiendo de 118,9 a 195,5 millones de dólares.

8/ Aninat, Eduardo La Agricultura en Chile: Sus Perspectivas y Problemas. Abril 1978. Meca. 20pp.

El subsector agrícola es el de mayor valor exportado y cuyo crecimiento también es el más notable. De 20,7 millones de dólares en 1973 ha alcanzado a 126,6 millones en 1977, o sea, crece un 511,6%. Dentro de este capítulo sobresalen la fruta fresca que en 1977 subió a 63,3 millones de dólares, cebollas y ajos con 18,1 millones, frejoles 12,6 millones y lentejas con 9,4 millones de dólares.

Los pecuarios también han tenido un importante avance pues suben de sólo 1,3 millones en 1973 a 23,3 millones de dólares en 1977. El rubro más importante es la lana de oveja que no se exportaba en el primer año de la serie y alcanza los 15 millones de dólares en 1977; es obvio que la región más favorecida es Magallanes.

Las exportaciones agroindustriales han crecido también en forma extraordinaria. En efecto, desde 1973 cuando se alcanzaba sólo a 61,4 millones de dólares se ha llegado a la nada despreciable suma de 381,8 millones de dólares, que significa un crecimiento de 521,8% .

El rubro alimenticio sube sus exportaciones de 21,7 a 169,1 millones de dólares en el período 1973-1977. Además de la harina de pescado, mariscos congelados y conservas de pescado tienen especial importancia la cebada malteada que supera los 10,7 millones de dólares, las conservas de frutas y frutas secas que en conjunto también suben de 10 millones y el afrecho que sólo se comenzó a exportar en 1975 y ya alcanza a 8,7 millones de dólares.

En bebidas lo más importante es el vino, pero que no supera los ocho millones de dólares, lo que indica cierta debilidad de la industria, habida consideración de su larga tradición.

CUADRO 1

EMBARQUES DE EXPORTACIONES
(millones de dólares)

	1973	1974	1975	1976	1977	% variación 1975-76	% variación 1976-77	% variación 1973-77
Exportaciones de Bienes	1.306,0	2.144,6	1.552,6	2.082,6	2.190,3	34,2	5,2	67,6
1. Mineros	1.190,6	1.007,0	1.075,4	1.443,6	1.403,2	34,2	- 2,8	17,9
2. Agropecuarios y del mar	25,5	54,8	86,1	118,9	195,5	30,1	64,4	666,7
Agrícolas	20,7	42,9	59,7	86,2	126,6	44,4	46,9	511,6
Cereales	0,0	0,0	2,5	1,0	0,7	- 60,0	-30,0	--
Frejoles	3,3	14,0	8,1	6,2	12,6	- 23,5	103,2	281,8
Lentejas	0,6	5,2	4,2	3,8	9,4	- 3,5	147,4	1.466,7
Garbanzos	0,1	0,1	0,2	0,0	1,0	- 100,0	--	1.000,0
Fruta fresca	14,2	18,4	97,7	53,0	63,3	42,7	18,2	347,9
Cebollas y ajos	2,3	2,7	2,2	8,4	18,1	281,6	115,5	687,0
Semillas, fibras y otros	0,2	2,5	3,5	3,7	3,4	5,7	- 8,1	1.600,0
Otros	--	--	1,4	9,3	17,8	564,3	91,4	--
Pecuarios	1,3	4,1	16,7	24,8	23,2	48,5	- 6,4	1.684,6
Lana de ovija	--	2,7	8,4	13,3	15,0	58,3	12,0	--
Cera y miel	0,8	0,9	1,9	2,1	1,4	10,5	-32,9	75,0
Animales vivos	0,5	3,5	0,7	1,0	1,3	42,9	30,0	160,0
Crines y pelos	0,0	0,0	0,1	0,3	0,1	200,0	-66,7	--
Pieles sin curtir	0,0	0,0	1,8	4,6	4,6	155,5	0,0	--
Otros	--	--	3,8	3,5	0,8	- 7,9	-77,1	--
Forestale	1,8	3,2	3,7	1,0	1,2	-73,0	20,0	- 33,3
Corteza de quillay	0,6	1,8	3,4	0,4	0,6	-88,2	50,0	0,0
Callampas secas	0,8	0,6	0,1	0,5	0,6	400,0	20,0	- 25,0
Otros	0,4	0,8	0,2	0,1	--	-50,0	-100,0	-100,0
Pesca	1,7	4,6	6,0	6,9	8,5	15,0	23,2	400,0
Pescados frescos	--	--	--	0,7	1,3	--	85,7	--
Algas	1,7	4,6	6,0	6,1	7,2	1,7	18,0	323,5
Resto	--	--	--	0,1	--	--	--	--

	1973	1974	1975	1976	1977	% variación 1975-76	% variación 1976-77	% variación 1973-1977
3. Industriales y Agroindustriales	20,7	299,3	391,0	520,1	627,6	33,0	20,7	592,0
Agroindustriales	61,4	181,2	224,6	282,2	381,0	25,6	35,3	521,8
Alimenticios	21,7	49,4	101,8	110,0	169,1	8,1	53,7	679,3
Harina de pescado	12,2	31,2	29,2	61,1	86,5	109,2	41,5	609,0
Mariscos congelados	5,8	10,2	12,9	19,9	26,2	54,3	21,7	285,3
Conservas de pescado	0,2	0,7	1,0	2,8	6,7	180,0	139,3	3.250,0
Carnes y despojos	0,1	0,4	0,8	2,5	2,6	212,5	4,0	2.500,0
Conservas de frutas	0,6	1,9	2,0	4,9	6,3	145,0	28,6	905,0
Frutas secas	1,0	1,2	2,4	3,7	3,9	34,2	5,4	290,0
Afrecho	-	-	2,2	5,8	8,7	163,6	56,0	--
Cebada maltoada	0,7	3,0	6,9	5,3	10,7	-23,2	101,9	1.428,6
Varios	0,1	0,8	44,4	4,0	17,5	-91,0	337,5	17.400,0
Bebidas	2,6	4,1	3,9	7,0	7,9	79,5	12,9	203,9
Embotelladas (vinos)	2,2	3,2	3,7	6,7	7,1	81,1	6,0	222,7
A granel (vinos)	0,4	0,8	0,1	0,1	0,5	0,0	500,0	25,0
Resto	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	100,0	50,0	--
Maderas	4,4	12,6	25,2	29,3	70,4	16,3	140,3	1.500,0
Pino insigne	2,6	9,5	21,5	20,9	54,6	- 2,8	161,3	2.100,0
Artículos de madera	1,8	3,0	0,7	1,9	10,0	171,4	526,4	455,6
Resto	0,0	0,1	3,0	6,5	5,8	116,7	-10,3	--
Papel, celulosa y derivados	32,7	115,1	93,7	135,9	134,4	45,0	- 1,1	311,0
Papel	6,9	25,6	25,8	33,1	33,6	28,3	1,5	394,1
Celulosa	21,6	80,4	57,9	88,3	85,5	52,5	- 3,2	295,8
Cartulina	3,7	8,2	7,6	8,9	9,8	17,1	10,1	164,9
Art. inf. impresos	0,6	0,4	2,0	2,9	2,8	45,0	- 3,4	366,7
Resto	-	0,5	0,4	2,7	2,7	575,0	0,0	--

Total de exportaciones de origen agrícola % sobre el total de bienes exportados.

66,9 236,0 310,7 401,1 577,3 29,4 43,4 564,3

Como es lógico de esperar, el papel, celulosa y derivados han bordeado los 135 millones de dólares en los últimos dos años y sus exportaciones a comienzos del período apenas llegaban a los 32,7 millones de dólares.

b) Comportamiento de las Importaciones,
Balance Comercial Agrícola.

Al analizar el Cuadro N° 2 "Registros de Importaciones cursadas por el Banco Central. Alimentos y Materias de Origen Agropecuario", se puede observar en grandes rasgos la recuperación que ha tenido la agricultura, en qué aspectos todavía necesita preocupación y cuál es la balanza comercial agrícola.

Es interesante hacer una comparación simple de las listas de los principales rubros agrícolas de exportación y de importación, ya que es fácil conocer el origen de los productos, en cuanto a si provienen de explotaciones intensivas o extensivas. Es así como se puede observar que las exportaciones pertenecen a las primeras y las importaciones a las segundas. Además es importante considerar también el origen regional de estos rubros, ya que los productos de explotaciones intensivas en su mayoría se ubican en la zona central (frutas, hortalizas, chacarería) y en cambio los productos que Chile importa se producen en la zona sur o en suelos marginales de la zona central del país.

Alimento y materias de origen agropecuario

Registros de importaciones cursados en el Banco Central
(en millones de dólares)

	1973	1974	1975	1976	1977	% Variación		
						1975-76	1976-77	1973-77
1. Bienes de Consumo								
Origen Agrícola	9,0	10,0	11,5	8,9	13,1	- 22,6	47,2	45,6
Origen ind. mat. agrícola	167,5	35,8	13,9	39,2	89,3	182,0	127,0	- 46,7
2. Bienes de Capital								
Animales reproductores	12,5	2,8	0,2	0,9	2,6	350,0	188,9	- 79,2
3. Bienes Intermedios								
Mat. primas de origen agrícola	304,0	328,7	240,7	246,7	155,0	2,6	-37,1	- 49,0
Mat. aiment. de origen Industrial	137,6	219,4	69,8	74,2	121,5	6,3	63,8	- 17,7
Total de alimentos y productos de origen agropecuario	630,6	590,7	335,9	369,9	381,5	10,1	3,1	- 39,5
Total registros cursados	1.601,4	2.412,9	1.338,2	1.683,8	2.259,5	25,8	34,2	34,4
Índice de importaciones de alimentos y productos de origen agropecuario (1973=100)	100	93,7	53,3	58,7	60,5			
Índice de importaciones totales (registros cursados) (1973=100)	100	149,5	79,6	100,2	134,4			

FUENTE: BANCO CENTRAL DE CHILE

CUADRO N° 3

Productos de exportación actual, originados
en el sector agrícola.

Miel natural	pecuario-intensivo. Toda zona agrícola.
Ajos	hortalizas-intensivo. Aconcagua
Cebollas	O Higgins
Frejoles	chacarería-intensivo - Centro sur
Cebada malteada	agroindustrial-materia prima de cultivo intensivo - centro y sur
Frutas (uvas, almendras, nueces, manzanas, peras, cerezas, ciruelas duraznos)	intensivo - central
Melones	hortalizas-intensivo - central
Semillas	intensivo
Algas	del mar
Vinos	agroindustrial-intensivo - central
Harina de pescado	del mar
Conservas de mariscos	del mar
Cera de abejas	pecuarios-intensivo - toda zona agrícola
Frutas en conservas	agroindustrial
Maderas aserradas	} forestales - sur
Maderas elaboradas	
Papeles	
Lana de oveja	pecuario-intensivo - extremo sur
Afrecho	agroindustrial-materia prima cultivo extensivo.

FUENTE: Elaborado por el autor sobre la base de información de PROCHILE.

CUADRO N° 4

Productos Agropecuarios de importación actual

Trigo	extensivo - sur
Azúcar	agroindustrial - cultivo extensivo centro y sur
Aceite	extensivo centro y sur
Maíz	chacra en Chile, extensivo en otros países - centro
Arroz	extensivo - centro sur
Semillas	intensivo
Cuero	pecuario extensivo agroindustrial sur
Tabaco	} tropicales y subtropicales no <u>sus</u> tituibles
Corcho	
Café	
Té	
Yerba mate	
Plátanos	
Cacao	
Manteca	} pecuarios intensivos agroindustria <u>l</u> es sustituibles
Sebos	
Leche en polvo	
Mantequilla	
Licores, cerveza y vino	agroindustriales sustituibles
Carne	pecuario extensivo - sur

FUENTE: Elaborado por el autor sobre la base de información proporcionada por ODEPA.

De la simple observación de las listas consignadas en los Cuadros 3 y 4 se desmiente la aseveración de ciertos sectores que señalan al incremento de las exportaciones como afectando la dieta de la población. Primero porque los productos que se exportan no han creado problema de escasez ni porque desplacen a los deficitarios pues se producen mayoritariamente en otras regiones. Más bien por el contrario, como puede observarse en el cuadro N° 5, financian las importaciones.

CUADRO N° 5

Balanza Comercial Agrícola

	Export. origen agrícola	Registro de Import. Alimentos y Prod. origen agropecuario	Saldo
1973	86,9	630,6	- 543,7
74	236,0	590,7	- 354,7
75	310,7	337,9	- 25,2
76	401,1	369,9	31,2
77	577,3	381,5	195,8

FUENTE: Cuadro N° 1 y 2.

Como puede observarse en el Cuadro N° 5 "Balanza Comercial", el saldo negativo en 1973 era notable pues alcanzaba los 543,7 millones de dólares en rojo. Disminuye a 354,7 millones en 1974 y a sólo 25,2 millones de dólares negativos en 1975. El año 1976 es la primera vez en muchos años que la balanza comercial se torna positiva con 31,2 millones de dólares en azul. En 1977 la cifra se eleva a 195,8 millones de dólares.

Las cifras analizadas en globo tienen que llenar de gozo a cualquier observador. Pero el hecho es que sólo ciertas

regiones del país son las beneficiadas por las exportaciones y con ello sus habitantes; en cambio otras regiones, que tienen escasas o ninguna alternativa de producción se ven abrumadas por los productos alimenticios importados. He aquí un aspecto del dualismo.

c) Falta de alternativas

Ignorar el desarrollo de una economía dual en la agricultura chilena puede producir un lamentable proceso regresivo, sin favorecer necesariamente al sector empresarial. Como lo hemos dicho hay regiones en que el agricultor no dispone en la práctica de alternativas productivas, o no las conoce, y el mercado no basta para solucionar el problema; una depresión en esos sectores puede traer consigo graves problemas sociales 9/.

En efecto, los nuevos cultivos hacia donde debería orientar su producción o la combinación de ellos para una mejor utilización del ecosistema, por parte del agricultor tradicional, no están siempre claramente estudiados por lo que no se encuentran realmente a su disposición. Pero como señala Bazan 10/ es "digno de mencionar los esfuerzos realizados tendientes a la producción de variedades mejoradas de alta producción en cultivos anuales, como los llamados "granos milagrosos" de la revolución verde, pero no debemos olvidar tampoco que éstas variedades, para manifestar su capacidad genética, requerirán de grandes insumos agroquímicos en general. Consecuentemente se colocan lejos del alcance del pequeño agricultor cuyo recurso mayor es la mano de obra, y poca disponibilidad de recursos de tierra y capital ..." Cabe concluir que a cierto grupo de agricultores de poco sirven tecnologías caras y de allí puede derivar su rechazo.

9/ Una regresión en la distribución del ingreso no sólo puede causar pobreza en determinados casos y un incremento en las ventas de los predios recién asignados, sino que la depresión puede afectar superficies importantes del territorio y con ello al comercio e industria regional, e incluso nacional.

10/ Bazan, Rufo. op.cit.

Por tanto todo parece aconsejar el desarrollo de sistemas de producción agrícola destinado a los pequeños agricultores, 11/ teniendo como base tres hechos fundamentales; su carácter productor-operador, la escasez relativa de capital y de tierra. La abundancia de mano de obra puede transformarse en una ventaja, dentro de una economía con energía escasa y cara.

Pero el problema se agrava cuando no existe servicio de extensión o, si lo hay, no tiene apoyo efectivo del gobierno y sus relaciones con la investigación son defectuosas o, lo que también es muy importante, las organizaciones de los agricultores son débiles o inexistentes. Además, los "paquetes tecnológicos" que debieran estar disponibles son incompletos y/o inadecuados.

Entonces volvemos a coincidir con Bazan cuando señala que "el cuello de botella" es la formación de "paquetes tecnológicos" derivados de información fraccionadas por especialidad y cultivo. Lo más adecuado, en estas circunstancias, sería realizar un ordenamiento o zonificación tanto de cultivos como de áreas ecológicas; pero al mismo tiempo definir estratos de agricultores, de manera que los paquetes tecnológicos sean armados adecuadamente (dentro de lo posible) para categorías definidas de agricultores, considerando sus tecnologías actuales y más importantes, y considerando la realidad del medio en que se desenvuelve este agricultor". Como el complemento indispensable una organización cooperativa empresarial le puede prestar los servicios que le permiten centrarse en su labor productiva.

11/ Los sistemas de producción alternativos obviamente también serán de utilidad a los medianos y grandes agricultores situados en el ecosistema marginal.

Nueva Estrategia de Desarrollo.

Si se acepta la definición y objetivos de una estrategia agrícola propuesta por Johnston y Kilby 12/, como el conjunto de políticas y programas que influyen tanto sobre el patrón como también sobre la celeridad de la tasa de crecimiento, creemos que para el caso chileno éste debe basarse en un enfoque bimodal.

El objetivo de esta estrategia bimodal es lograr que se supere el daño provocado por la reforma agraria, permitiendo el avance de los pequeños productores en general, así como de los agricultores situados en ecosistemas poco favorables, dentro de una economía de mercado; para este objetivo básico se tiene uno complementario, cual es el procurar cambios en el comportamiento y actitudes rurales que beneficien el proceso de modernización. Es obvio, que el fin último es el mejoramiento del bienestar de la población agrícola.

Elemento fundamental de la estrategia son los programas de desarrollo de instituciones relacionadas con la investigación agrícola, educación rural y entrenamiento de agricultores. El elemento básico señalado, como es obvio, debe combinarse con otros programas, que no se analizan en esta oportunidad pero por razones diferentes a su real importancia 13/, pues deseamos subrayar el rol de gobierno en programas de investigación y capacitación de los agricultores. La razón es que deseamos salvar los obstáculos técnicos de los ecosistemas, que singularizan el dualismo chileno, a través de innovaciones rentables y que sean aceptadas por los agricultores.

12/ Johnston y Kilby op.cit. pág. 128

13/ Otros elementos de una estrategia de desarrollo agrícola son: a) programas de inversión en infraestructura, incluyendo instalaciones de riego y drenaje, y caminos rurales; b) programas para mejorar la comercialización de los productos y distribución de insumos; c) políticas relacionadas con precios, impuestos y tenencia de la tierra.

En efecto. La mayoría de los autores consideran la investigación agrícola y los programas de entrenamiento como "bienes públicos" y como tales de responsabilidad primordial del Gobierno 14/. El sistema de precios es el mecanismo adecuado para la decisiones de productores individuales, pero por su número y tamaño y función de agricultor- operador, no pueden afrontar la empresa de investigar o financiar de antemano la investigación, sobretodo en una agricultura como la chilena que está finalizando un doloroso proceso de reforma agraria. La búsqueda de innovaciones tecnológicas y su difusión es labor preferente del Estado quién podrá reunir a medios privados para una mayor eficiencia.

Del dualismo nace el problema de la celeridad del cambio tecnológico y la dificultad de aceptación de innovaciones que no muestran claramente utilidad en términos económicos, es decir, reflejen incremento del ingreso, o sencillamente no se adaptan a las necesidades de los agricultores 15/. Lo usual es que los responsables de la política agrícola tengan una actitud paternalista basada en el desprecio al pequeño agricultor, según la cual la adopción de tecnología está limitada por la capacidad del agricultor de comprender el valor de una nueva tecnología, de carecer de virtudes económicas de espíritu de empresa, e incluso se les acusa de no responder a las variaciones de precios de los productos y los factores de producción. Todas estas afirmaciones han sido desmentidas con claridad más que suficiente por T.W. Schultz 16/.

14/ Sobre este punto Schultz señala "Aunque en política económica se arremete con frecuencia contra molinos de vientos ideológicos, no es este el caso, por fortuna, en materias de enseñanza, investigación y extensión agraria cuando está a cargo de norteamericanos que han sido su aprendizaje en instituciones al servicio de la agricultura en los Estados Unidos". Schultz T.W. "La Crisis Económica de la Agricultura" Alianza Ed. S.A. Madrid 1969 pág. 78.

15/ En este tema son de gran interés los estudios que están realizando Centro Internacional de Investigación Agrícola como el CIP y el CIMMYT.

16/ Schultz T.W. "La Crisis Económica de la Agricultura" Alianza Ed. S.A. Madrid 1969. Capítulo II.

La verdad es que en una agricultura tradicional hace tiempo que los agricultores agotaron la productividad de las técnicas a su disposición, lo que hace difícil aumentar la producción. "Han llevado la producción hasta el punto en que los rendimientos marginales de un trabajo adicional, de una inversión para mejorar la tierra, adquirir más ganado de trabajo y otros medios productivos reproductibles son demasiado escasos para justificar el trabajo adicional y el ahorro necesario 17/. Además, como a lo largo de muchas generaciones han aprendido a utilizar bien los factores agrícolas disponibles apenas quedan ineficiencias importantes.

La dificultad fundamental estriba en que los medios productivos que tiene a su disposición el sector tradicional retribuyen en forma escasa. Los medios de producción o tecnologías de mejor calidad, que producen alta retribución, proveniente de empresas no agrícolas de instituciones dedicadas a la enseñanza, la investigación y extensión agrícola. Schultz señala que la clave está en mejorar los medios de producción y proporcionarlos a precios que permitan a los agricultores adquirirlos con provecho y aprender a utilizarlos eficientemente 18/. En síntesis, que resulte un claro negocio la utilización de la tecnología; la rentabilidad es el factor fundamental para la rapidez de aceptación del nuevo medio productivo o tecnología.

17/ Schultz T.W. op.cit. pág. 54

18/ Señala a modo de ejemplo que donde los precios de los abonos son demasiado altos respecto a los precios de los productos del campo, no cabe inventar un programa de extensión que induzca el uso de fertilizantes. A los productores de quinúa de la zona andina de Iquique no se les puede sugerir el uso de pesticidas si su producción no tiene mercado.

Dentro del esquema de la nueva estrategia de desarrollo agrícola, que hemos estado sugiriendo corresponde referirse a la institucionalidad básica para crear tecnología y procurar su transferencia.

La institucionalización de la investigación agrícola es fundamental, pues a diferencia de la industria, la investigación básica y aplicada en las ciencias no es hecha por los agricultores, sino por instituciones estatales, universitarias y sólo rara vez privadas; como señala Schultz 19/ una finca familiar típica no está en situación de financiar, organizar y dirigir las muy complicadas y costosas investigaciones que se relacionan con la química agrícola, la genética vegetal o animal, la alimentación del ganado, fitotecnia, etc. Si en la agricultura la investigación es financiada con fondos públicos; los resultados deben quedar, y de hecho quedan, a disposición de todos los productores. Como las nuevas técnicas no son de propiedad individual ni de un pequeño grupo de agricultores, se deben hacer los esfuerzos correspondientes por divulgarlas.

Es evidente que las inversiones en investigación y divulgación de tecnología son un medio de resolver dificultades en la política de precios agrícolas. En EE.UU. la ley de investigaciones y mercado de 1946 puede explicarse en parte sobre sus bases. La seguridad nacional ha sido otro de los móviles de apoyo adicionales. 20/.

19/ Schultz T.W. "La Organización Económica de la Agricultura".
Fondo de Cultura Económica. México 1956 pág. 133

20/ Ibid. pág. 140

a) Sistema Nacional de Investigaciones Agrícolas. 21/*

Un sistema nacional de investigaciones agropecuarias debería estar confirmado por tres subsistemas: i) Estatal, ii) Universitario y iii) Privado.

Como elemento de coordinación en la cúspide del sistema debería existir un Consejo Nacional de Investigaciones Agrícolas (CNIA), con participación de los creadores y usuarios de la tecnología. Además del pensamiento de los agricultores es importante la opinión del Consejo para la Alimentación y Nutrición (CONPAN) y PROCHILE que tienen una visión con perspectivas de gran interés.

El subsistema estatal está confirmado por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), que existe como organismo dependiente del Ministerio de Agricultura desde 1964. Cuenta con una importante cadena de Estaciones y Subestaciones Experimentales.

En su creación el INIA contó con un Consejo en donde participaban representantes universitarios y de los agricultores. Luego, en sucesivos gobiernos la representación privada fue eliminada y durante el período 1973-1978 no ha dispuesto de Consejo. Es obvio que la falta de participación produce efectos negativos, por la carencia o menor relación entre el investigador y los agricultores, así por la falta de debate con especialistas universitarios.

21/ Las ideas básicas fueron presentadas en Garrido, José "Las Alternativas de la Agricultura: Base para un Modelo Chileno de Desarrollo". Trabajo presentado al Seminario sobre Escasez Mundial de Alimentos y Materias Primas organizado por la Sociedad Internacional de Desarrollo (SID) y el Instituto de Estudios Internacionales de la U. de Chile. Enero 1977.

* Decreto Nº 165, Diario Oficial del 8 de julio de 1978. Establece normas para la Coordinación del Sistema de Investigación para la Agricultura.

Durante 1978 se ha estado estudiando la reinstauración del Consejo del INIA, con la creación de Consejos Regionales en donde el Instituto tenga Estaciones y Subestaciones Experimentales.

El subsistema universitario está formado por las Universidades que poseen Facultades de Agronomía que conforman una importante cadena de Estaciones Experimentales (U. de Chile, U. Católica de Chile, U. de Concepción, U. Austral de Valdivia, U. Católica de Valpo.), sin que se pueda dejar de considerar la Universidad del Norte que posee Centros de Investigaciones en Arica, Iquique y Coquimbo.

El subsistema privado de Estaciones Experimentales se encuentra agrupado en la Asociación Nacional de Productores de Semillas (ANPROS) y cuyo número se ha incrementado notablemente desde 1973.

Además de la coordinación lógica que se puede realizar en el Consejo Nacional de Investigaciones Agrícolas, debían administrar un Fondo Especial de Investigación Agrícola, a fin de solucionar problemas previsibles en el corto plazo o que sencillamente aparecen cuando los programas-presupuestos de las instituciones, que componen los subsistemas, están aprobados. A modo de ejemplo, cabe recordar el problema suscitado con el virus del enanismo amarillo del trigo; así como el procurar obviar problemas que instituciones como PROCHILE están encontrando; no debe olvidarse que las ventajas comparativas se pierden si no se cuenta con el apoyo de la investigación.

La existencia de un Fondo Especial de Investigaciones Agrícolas tiene otros beneficios además de acelerar la resolución de problemas de la agricultura en ecosistemas poco propicios. Se facilita la investigación interinstitucional, utilizando en forma más eficiente los recursos humanos y físicos del país.

La institucionalización de la investigación e incluso el fondo especial sugerido, no tiene una mayor originalidad por cuanto existe en diversos países; Inglaterra ha hecho importantes cambios en este sentido en los últimos años 22/ y en EE.UU. se ha sugerido la creación de un Assistant Secretary of Agriculture con responsabilidades sólo en investigación y educación 23/.

Con todas las limitaciones que puede tener la información es interesante consignar lo que gasten en investigación los países de la Comunidad Europea, según el estudio J.C. Bowman 22/.

Table 1 Appropriations for R and D for 1975 in the European Community.

	Per 10.000 U.A. of The GDP	Per Head of Population in USA	
		Per total	Agriculture
Germany (B.R.D.)	122.44	63.98	1.20
France	155.77	56.33	2.17
Italy	40.12	9.41	0.28
Netherlands	96.94	43.06	3.34
Belgium	72.06	34.74	1.53
Ireland	46.22	8.61	3.51
Denmark	61.56	33.21	3.22
United Kingdom	118.27	35.64	1.58
Europe	109.65	40.97	1.48

FUENTE: Public Expenditure on Research and Development in the Community Countries 1974 - 1975 . Luxembourg May, 1975. UA=Unit Account.

22/ continúa en pág. 21.

23/ continúa en pág. 21.

b) Sistemas de Información Agrícola

Si bien la creación de tecnología a través de la investigación es ya un gran reto, no lo es menos el que tales conocimientos estén disponibles en forma fácil. La mera existencia o disponibilidad de las técnicas no asegura su aplicación, pues los agricultores deben tener presente consideraciones económicas antes de su decisión; pero el problema continúa siendo complejo aún bajo el supuesto que las técnicas tengan viabilidad económica.

Nos encontramos con que las bibliotecas están abarrotadas no sólo de libros - que están perdiendo importancia por su rápida obsolescencia sino de revistas y artículos mimeografiados, que se encuentran clasificados según sistemas tradicionales y cuya existencia casi no llega a conocimiento de los interesados. Los usuarios pueden ser profesionales o agricultores; los primeros pueden tratarse de ingenieros agrónomos que se dediquen a la asistencia técnica o extensión, pero que no disponen de mecanismos prácticos para saber lo que tienen a su disposición.

La situación se hace más absurda si además se almacenan "conocimientos científicos" obtenidos con tanto esfuerzo de los investigadores como de los administradores, que pudieron conseguir el dinero para financiar tales proyectos. Las formas tradicionales de archivo y clasificación de datos son un real inconveniente para atender la demanda de numerosos técnicos y centenares

22/ J.C. Bowman Priorities in Agricultural Research. Journal of Agricultural Economics Vol. XVII N° 3 Sept. 1977. London pág. 233-242.

23/ The National Research Council. World Food and Nutrition Study The Potential Contribution of Research. Nation Academy of Sciences Washington, D.C. 1977 pág. 134.

de agricultores.

Agréguese a lo anterior, que el avance científico de las comunicaciones permite emplear satélites artificiales y sus sensores remotos para utilizar en forma más eficiente los recursos naturales 24/ y los conocimientos adquiridos a través de la investigación agrícola en el país.

Los tres aspectos señalados nos llevan a una so la conclusión. Es indispensable la creación de un Sistema de Información Agrícola congruente con el de Investigación, aunque quizás más amplio aún.

Es por esto, que a pedido del Ministro Márquez de la Plata, el autor de este ensayo está dirigiendo un grupo de especialistas para elaborar un Proyecto de Sistemas de Información Agrícola (SIA) que se sustenta sobre tres pilares fundamentales:

i) Base de Datos Bibliográficos, que se fundamenta en la cadena de bibliotecas de las Facultades de Agronomía y del INIA, las que desde hace algún tiempo se encuentran conectadas con los sistemas Agris (mundial) y Agrinter (Latinoamericano al Caribe).

ii) Base de Datos Científicos, a fin de almacenar los antecedentes provenientes de las investigaciones, para lo cual la Universidad de Chile ha establecido contacto con la Universidad

24/ Santibañez, Fernando La Teledetección. Investigando la Tierra desde el Espacio. Rev. Negocios Vol. I N° 1 Junio 1978.

de Colorado (USA), que trabaja con numerosos centros científicos en diversos puntos del mundo.

iii) Centro de Análisis de la Información de Sensores Remotos, que utilizaría la información proveniente de los LANDSAT y que pudiera recoger la División NASA de la Universidad de Chile 25/.

El CAISR permitiría trabajar en análisis de sistemas y usos de modelos de simulación en investigación agrícola a fin de: - procurar el ordenamiento y sistematización de la investigación agronómica.

- proponer metodologías de investigación de tipo dinámica e integradoras.

- proponer modelos cuantitativos con capacidad de predicción de la productividad a partir de variables de clima - suelos - tecnología.

- aplicación de modelos sobre bases cartográficas de los recursos y su acoplamiento con modelos económicos.

- análisis de la productividad de ecosistemas agrícolas y pratenses naturales.

- fijar prioridades en la investigación a fin de procurar el desarrollo de regiones definidas.

Es evidente que un Proyecto con el SIA se puede iniciar por etapas en uno o más segmentos del Sistema. Quizás el primero que debe partir es el Servicio de Alerta de Publicaciones

25/ Es interesante destacar que la Estación NASA de Peldehue significa una inversión cercana a los 30 millones de dólares y con 100 mil adicionales se podría tener el mecanismo de grabación de la información.

Periódicas (revistas), que no existe todavía en el país. De esta manera se podrá saber de qué se dispone en las bibliotecas y facilitarlo a los usuarios mediante fotocopias.

La situación del país y su política económica hace que deba enfrentarse el modelo señalado con imaginación y espíritu futurista, sobretodo cuando países desarrollados de Europa están llanos a colaborar 26/.

Conclusión:

El dualismo observado en la agricultura chilena trae como consecuencia la necesidad de desarrollar sistemas de producción agrícolas, lo que hace necesario que la investigación agrícola se realice en forma integral y multidisciplinaria; e incluso al diseño de una nueva estrategia del desarrollo que tenga en cuenta la diversidad de ecosistemas del país.

No basta contentarse con el crecimiento del Producto Geográfico Bruto Agrícola o de las exportaciones del sector global, sino cuidar su composición regional y distribución dentro de los distintos tipos de agricultura; con mayor razón cuidar la distribución del ingreso agrícola, procurando más que una igualdad el que tenga signo positivo en los subsectores. Es decir, en vez de encerrarse en una posición estructuralista, como la que provocó la reforma agraria; o en una ciega creencia que el mercado es el único

26/ El Gobierno de Francia ha expresado su interés y está estudiando las posibilidades de cooperación en el campo de la información científica - técnica.

árbitro para el "qué producir", debe buscarse una apertura. Creo que debe tratarse a través de la ciencia y la educación de complementar la orientación del mercado, cambiando las condiciones técnicas adversas u otro tipo de obstáculos, que tienen al sector tradicional en situación desmedrada. No debe olvidarse que mediante la investigación y la educación se puede obtener o recuperar ventajas comparativas. Con este fin el Estado debe tomar un moderno rol promotor utilizando a las Universidades y el sector Privado.



18942