

## Sociología y extensión agrícola: un estudio de las fuentes de comunicación y del proceso de innovación agrícola en la provincia de Colchagua<sup>1</sup>

Darío Menanteau H.<sup>2</sup>

### INTRODUCCION

Desde hace años, el aumento rápido y sostenido de la producción agropecuaria ha sido motivo de constante preocupación para muchos investigadores chilenos. De manera muy especial, para aquéllos que trabajan en las universidades, Instituto de Investigaciones Agropecuarias, estaciones experimentales y otros centros agronómicos del país, el incremento de la productividad agrícola sigue constituyendo el foco de mayor desafío. Sin embargo, la diseminación de sus trabajos ha sido lenta y, muchas veces, sin el impacto socio-cultural que una labor de este tipo requiere.

Por esta razón, este artículo formula una invitación a los agrónomos, veterinarios, especialistas en extensión y técnicos del agro, a establecer lazos de contacto más estrechos con sociólogos, especialistas en las comunicaciones colectivas y otros científicos sociales. De una colaboración más efectiva entre las ciencias sociales y las ciencias agropecuarias depende, en gran parte, el éxito de un programa de desarrollo agrícola y rural en Chile. Tanto la naturaleza misma del problema, de aumentar rápidamente la producción agropecuaria, como la magnitud de las dificultades en la difusión y adopción de nuevas técnicas agrícolas, requieren un enfoque y un esfuerzo interdisciplinarios (6) (9).

El objetivo de este artículo es analizar los resultados de un estudio sociológico realizado en la provincia de Colchagua, en el cual se intentó determinar las etapas del proceso de adopción de técnicas agrícolas entre los agri-

cultores y se buscó especificar las fuentes de comunicación e influencia que los productores reconocen en su paso por el proceso de innovación tecnológica (8).

### REVISION DE LITERATURA

Desde sus comienzos, el estudio de los cambios sociales y culturales ha sido una de las mayores preocupaciones de la sociología. El avance experimentado en las técnicas de investigación y el refinamiento teórico, alcanzado a través de numerosos trabajos empíricos durante las tres últimas décadas, han puesto de manifiesto la necesidad de incorporar el estudio de la difusión y adopción de innovaciones al análisis más amplio del cambio social y proceso de modernización.

El marco de referencia teórico seleccionado para este estudio es el conocido por el nombre de "Proceso de Adopción" (1) (5). Este modelo cuya validez empírica ha sido verificada repetidas veces en otros países (2), postula la existencia de una dinámica innovativa en la cual se pueden reconocer las siguientes etapas:

1) *Conocimiento*. Caracteriza la iniciación del proceso innovativo cuando el individuo (sujeto de cambio) recibe un primer impacto de la existencia de una innovación (práctica, técnica o idea). Esta etapa sólo refleja una toma de conciencia de algo nuevo, pero el individuo carece de mayores detalles sobre la innovación.

2) *Interés*. Se define como la etapa en la cual el sujeto de cambio adquiere la motivación necesaria para buscar más información y referencias sobre algo nuevo.

3) *Evaluación*. Es cuando el individuo se aproxima a juzgar críticamente las posibles ventajas o desventajas de las innovaciones. El individuo hace este análisis de acuerdo a las

<sup>1</sup>Un estudio de sociología realizado con la colaboración del Servicio de Extensión Agrícola y las Oficinas de INDAF en la provincia de Colchagua. El autor agradece también los auspicios del Departamento de Sociología y de la Estación Experimental de Agricultura de la Universidad de Minnesota.

Recepción manuscrito: 22 de junio de 1971.

<sup>2</sup>Profesor de Sociología de la Universidad de Minnesota, EE. U.U.

informaciones que dispone sobre lo que es nuevo y en relación a su propia situación de necesidades e intereses.

4) *Ensayo*. Se refiere a la conducta del sujeto que intenta medir prácticamente las virtudes o desventajas de una innovación. Dependiendo de la naturaleza de una innovación, el ensayo o experimento se conduce, por lo general, en pequeña escala para aminorar los riesgos potenciales.

5) *Adopción*. Caracteriza la última etapa del proceso de innovación y, generalmente, su medición empírica se efectúa observando la utilización sistemática que el individuo hace de la innovación durante un período prolongado de tiempo.

En relación a este modelo teórico de cambio, es necesario advertir el desarrollo de una secuencia acumulativa de un proceso racional de decisiones. Se asume, de este modo, que el sujeto de cambio no sólo llegará a la última etapa de adopción, pasando, psicológica o experimentalmente, por las etapas anteriores, sino que su decisión final estará basada en las alternativas y consecuencias que el individuo perciba en la innovación (4). Esto significa también, que el sujeto de cambio podrá adoptar o rechazar innovaciones en relación directa a la utilidad que ellas aporten y al grado de compatibilidad que tengan con el medio socio-cultural del individuo.

La utilidad práctica de este modelo para la introducción de nuevas técnicas agrícolas en Chile se puede apreciar no sólo por la relativa simpleza conceptual de los planteamientos teóricos, sino que, además, por la posibilidad de medir operacionalmente cada una de las etapas del modelo. Por otra parte, se puede relacionar el proceso innovativo de una población de agricultores con los medios de comunicación e influencia que ellos tengan a su disposición en un momento dado y determinar la eficiencia de los actuales programas de extensión agrícola o la necesidad de nuevos métodos de extensión y difusión tecnológicas.

## MATERIAL Y METODO

Para los propósitos de este estudio, se seleccionó una muestra al azar, estratificada, de 244 agricultores de las comunas de San Fernando, Placilla y Chimbarongo, en la provincia de Colchagua. El tamaño de la explotación agrícola se tomó como criterio de estratificación muestral. El cuadro 1 indica la distribución de la muestra obtenida en compa-

ración con el número de productores agrícolas de la provincia de Colchagua, según los datos del Censo Agrícola y Ganadero de 1965.

Cuadro 1 - Comparación entre las distribuciones de la población de productores agrícolas de la provincia de Colchagua y la distribución de la muestra (N=244), según tamaño de las unidades de producción.

CATEGORIAS DE AGRICULTORES	PROVINCIA DE COLCHAGUA <sup>1</sup>		MUESTRA DE TRES COMUNAS <sup>2</sup>	
	NUMERO	PORCENTAJE	NUMERO	PORCENTAJE
Productores pequeños <sup>3</sup> (menos de 10 há.)	2.025	80	175	72
Productores medianos (10 - 100 há.)	335	13	45	18
Productores grandes (más de 100 há.)	164	7	24	10
Total	2.524	100	244	100

<sup>1</sup> Censo Nacional Agrícola y Ganadero, Chile, 1965. Servicio Nacional de Estadísticas y Censos, Santiago, Chile.

<sup>2</sup> La muestra se obtuvo de las comunas de San Fernando, Placilla y Chimbarongo.

<sup>3</sup> En la selección de la muestra, se excluyó a los propietarios de menos de 1 hectárea por considerarse una unidad de terreno demasiado pequeña.

La variable dependiente fue definida operacionalmente por las etapas del proceso de adopción de nuevas prácticas agrícolas. Para su medición se eligieron cuatro innovaciones tecnológicas recomendadas por el personal de extensión agrícola de la zona: 1) salitre; 2) herbicidas; 3) fosfatos, y 4) semilla certificada<sup>1</sup>. Estas cuatro prácticas reunían las siguientes características de importancia para la metodología del estudio: primero, habían sido motivo de amplia experimentación y mejoramiento por las estaciones experimentales agrícolas; segundo, habían sido recomendadas a los agricultores por un período no menor a los cinco años previo a esta investigación; tercero, su difusión entre los productores agrícolas era desarrollada por varias fuentes de información y de extensión.

Las variables independientes, es decir, aquellas que en mayor o menor grado pudiesen estar influyendo el proceso de adopción de las cuatro técnicas seleccionadas, se midieron en términos de algunas características socia-

<sup>1</sup> La elección de estas prácticas agrícolas fue sugerida al autor por varios ingenieros agrónomo y agricultores de la provincia de Colchagua. Entre ellos, el Ing. Agrónomo Sr. Osvaldo Luco, quien era Director de Extensión Agrícola en Colchagua al momento de realizarse el estudio, merece un reconocimiento especial por la colaboración facilitada al autor.

les y económicas de los productores agrícolas y del uso que ellos hacen de las fuentes de información y extensión disponibles en la zona.

Los medios de comunicación e influencia fueron clasificados en dos categorías según fuese el carácter y contenido de ellos: un grupo, constituido por los canales de información colectiva tales como la radio, diarios, revistas, películas y libros. Otro, integrado por aquellos medios de comunicación técnico-agrícola con un tipo de mensajes más especializados para un público de productores agrícolas. Entre estos canales de información técnica se consideraron los siguientes: boletines agrícolas, revistas especializadas, programas de radio de contenido rural o técnico y contactos con el Servicio de Extensión Agrícola del Ministerio de Agricultura.

La elección de la provincia de Colchagua para la realización de este estudio se debió a su proximidad a Santiago y a su carácter netamente agrícola-rural. De una población total de aproximadamente 160 mil habitantes, una proporción de un 67,3% constituía la población rural (Censo General de Población de 1960). Después de Chiloé, Colchagua era la segunda provincia del país con una proporción poblacional rural más alta.

La economía de la zona, con un territorio provincial de 8.326 kilómetros cuadrados y una superficie agrícola de 658.731 hectáreas, depende casi totalmente de sus trabajos agrícolas. Al momento de la encuesta, el uso real de la tierra agrícola era el siguiente:

Tierra cultivada	240.000 hectáreas	( 40%)
Explotación de bosques	6.465 hectáreas	( 1%)
Bosques naturales	6.065 hectáreas	( 1%)
Pastos naturales	175.173 hectáreas	( 30%)
Praderas	167.731 hectáreas	( 28%)
Total	595.434 hectáreas	(100%)

Las tres comunas: San Fernando, Placilla y Chimbarongo, fueron seleccionadas, a su vez, por su fácil acceso, al estar próximas al camino longitudinal y a la línea de ferrocarril de Santiago a Puerto Montt. Esto, no sólo facilitaba el trabajo de entrevistas a los productores agrícolas, sino que también permitía considerar la posibilidad de un mayor impacto de los medios de comunicaciones tanto colectivos como técnicos de extensión, desde Santiago o desde la ciudad de San Fernando.

## RESULTADOS

### I. CARACTERÍSTICAS DE LOS AGRICULTORES ENCUESTADOS

La unidad de análisis considerada fue el productor agrícola, tuviera éste la condición de dueño, administrador o arrendatario del predio. De los 244 productores seleccionados en la muestra, un 81% eran propietarios, un 12% eran arrendatarios, un 4% eran administradores y un 3% eran medieros o empleados.

La mayoría de los entrevistados (80%) eran originarios de la provincia de Colchagua y, específicamente, nacidos en el límite de las tres comunas estudiadas. Un 82% de los entrevistados eran hombres, pero un 18% de los productores eran mujeres, en su mayoría viudas que trabajan unidades pequeñas, menores de 10 hectáreas.

La edad media de los agricultores de la muestra era de 54 años. Sólo un 5% de ellos indicó tener menos de 30 años, mientras que tres de cada diez entrevistados tenía más de 60 años al momento de la encuesta.

El nivel educacional de la población acusa una marcada variación entre los hombres y las mujeres encuestados. Mientras el grado de analfabetismo fue de un 10% para la población masculina, esta tasa alcanzaba a un 20% de las mujeres. En ambos casos, esta situación de analfabetismo correspondía a personas mayores de 65 años de edad quienes trabajaban parcelas de menos de 10 hectáreas.

En términos de escolaridad, el número promedio de años de asistencia a una escuela era de aproximadamente seis años para la población muestral. Aunque un 12% de los productores indicó tener algún título profesional, una proporción menor al 3% de los entrevistados indicó haber cursado algún tipo de estudio técnico o agrícola. Sólo siete individuos tenían algún título universitario en agricultura o en áreas relacionadas a ella.

Una alta proporción de los entrevistados (83%) señaló haberse dedicado siempre a la agricultura, mientras el resto había tenido otras ocupaciones en el pasado. Sin embargo, nueve de cada diez personas se dedicaban por completo a los trabajos agrícolas, mientras sólo 23 casos, especialmente aquellos propietarios de pequeñas parcelas menores de 10 hectáreas, indicaron tener otros trabajos para complementar el ingreso de la familia.

Por lo general, la experiencia agrícola de los productores encuestados, medida en término del número promedio de años en tra-

bajos agrícolas, fue de aproximadamente 29 años. Esto se debe, en parte, a la edad promedio de los entrevistados, pero también tiene cierta importancia el hecho de que por lo menos un 80% de los padres de los actuales productores también se dedicaron a la agricultura. En efecto, más de seis de cada diez entrevistados indicaron haber heredado la tierra de sus padres.

El grupo familiar se destaca como una unidad social de importancia para los productores de la muestra. Casi un 70% de los entrevistados eran casados, un 18% eran viudos y un 13% eran solteros. El número promedio de hijos por familia era de aproximadamente cinco.

Es interesante señalar que especialmente en aquellos casos de familias numerosas trabajando propiedades menores de 10 hectáreas, se produce con más frecuencia la participación familiar en el trabajo agrícola. Aproximadamente cuatro de cada diez entrevistados tenía un hijo dedicado también a la agricultura y una proporción mayor al 60% de estos casos tenía por lo menos a uno de sus hijos trabajando en su propiedad.

La vida social, fuera del núcleo familiar o de amistades cultivadas en el transcurso de los años, aparece bastante limitada. Según los

resultados de una escala de participación social la cual consultaba a los entrevistados el grado de actividad social en grupos u organizaciones vecinales, comunales, religiosas, deportivas, políticas o sociales en general, se observa que una proporción no mayor al 20% de los entrevistados indicó pertenecer a algún grupo.

## II. EL MODELO DE ADOPCIÓN Y SU APLICACIÓN EN CHILE

La difusión y adopción de nuevas tecnologías que permitan a los productores aumentar los rendimientos de la tierra, es uno de los factores de fundamental importancia para el desarrollo agropecuario del país. La necesidad de estimular este tipo de cambio social y tecnológico y la búsqueda de un conocimiento más preciso de las fuentes de información y del proceso de aceptación o rechazo de métodos modernos para la agricultura, debería ser una de las tareas permanentes de cualquier trabajo de extensión agrícola.

Al respecto, la utilización del modelo de adopción en Chile demuestra el paso de los productores por las etapas de conocimiento, interés, evaluación, ensayo y adopción de las cuatro prácticas seleccionadas.

Cuadro 2 - *El Modelo de innovación técnica entre productores agrícolas de la provincia de Colchagua.*  
(N = 244)

PRACTICAS RECOMENDADAS	ETAPAS DEL PROCESO DE ADOPCION									
	CONOCIMIENTO		INTERES		EVALUACION		ENSAYO		ADOPCION	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Salitre	240	98	193	79	190	78	147	60	135	55
Fosfato	190	78	134	55	127	52	75	31	69	28
Semilla certificada	182	75	149	61	147	60	99	41	88	36
Herbicida	178	73	139	57	133	55	86	35	76	31

El Cuadro 2 señala la distribución de los agricultores de la muestra en cada una de las etapas del modelo en relación al salitre, fosfato, semilla certificada y herbicida. Una primera observación de estos resultados, revela una alta proporción de agricultores conocedores de la existencia de cada uno de los productos recomendados. Sin embargo, el número de productores declina considerablemente en las etapas siguientes hasta llegar a la adopción de las técnicas. El caso del salitre, por ejemplo, en que prácticamente todos los

productores conocían su existencia, la proporción de quienes lo utilizan era poco más de la mitad de los entrevistados. En relación a las otras tres prácticas, la discrepancia entre el número de productores que conocían su existencia y que incluso buscaron información sobre ellas y llegaron hasta la evaluación de estos productos, es mucho mayor al comparar la proporción de los que ensayaron las prácticas en sus cultivos y finalmente han adoptado las técnicas recomendadas.

Quizás para quienes trabajan en contacto

directo con la investigación agrícola y, más aún, para aquéllos que se preocupan por la divulgación técnica entre los productores, la baja tasa de innovación tecnológica reflejada en estos resultados sea ya un fenómeno conocido. Lo importante, sin embargo, es la utilización del modelo no sólo para determinar el grado de innovación con respecto a ciertas prácticas, sino la posibilidad de conocer sistemáticamente las etapas en que la investigación y la extensión agrícola pueden rendir resultados más efectivos y satisfactorios.

El modelo, por ejemplo, permite descubrir el fenómeno de "deserción innovativa" que en el caso de los resultados de este estudio aparece altamente crítica en el paso de los productores entre las etapas de evaluación, ensayo y adopción. En otros términos, la diferencia porcentual de los productores que indicaron conocer cada una de las prácticas recomendadas con la proporción de aquéllos que indicaron pasar por las etapas de interés y de evaluación, es relativamente menor si se compara con las diferencias encontradas entre la evaluación y la utilización final de cada una de las innovaciones.

### III. FUENTES DE INFORMACION E INFLUENCIA

Un capítulo de especial importancia para la extensión agrícola es determinar las fuentes de información disponibles para los productores y su impacto relativo en la decisión de éstos. Desde un punto de vista operacional, es interesante no sólo conocer el número y tipo de canales de información disponibles, sino que atender también a la clasificación funcional de éstos y a su influencia en cada una de las etapas del proceso innovativo.

Para los propósitos de este estudio, se pro-

cedió a clasificar funcionalmente a las fuentes de información en seis categorías:

1) *Fuentes primarias*. Constituidas por relaciones sociales informales del productor tales como familiares, amigos, vecinos, etc.;

2) *Fuentes secundarias*. Integradas principalmente por medios de comunicaciones colectivas: radio, diarios, revistas y películas;

3) *Extensión agrícola*. Compuesta por entrevistas con el personal de extensión, lectura de boletines de divulgación técnica, revistas especializadas, demostraciones, días de campo y otros programas auspiciados por organismos de extensión agrícola;

4) *Fuentes comerciales*. Incluyendo bancos, organizaciones de crédito agrícola, laboratorios y compañías de carácter técnico;

5) *Fuentes institucionales*. Compuestas por instituciones educacionales (escuelas agrícolas, universidades) y organismos de gobierno cuya esfera de actividad no es principalmente la extensión agrícola;

6) *Experiencia personal*. Contempla una serie de respuestas de los entrevistados que indicaron su propia experiencia en trabajos agrícolas, su edad, su deseo por mejorar las siembras y cosechas, como las fuentes de convicción más importantes, especialmente, en las etapas finales del proceso de adopción.

En el Cuadro 3 se presentan los resultados de las fuentes de información consideradas más importantes por los agricultores en la difusión de las cuatro prácticas de cultivo, en relación con cada una de las etapas del proceso de innovación técnica. De los datos de este

Cuadro 3 — Fuentes de información reconocidas por los agricultores en cada etapa del proceso de adopción de cuatro técnicas agrícolas recomendadas. (N = 244).

FUENTES DE INFORMACION <sup>2</sup>	SALITRE					FOSFATO					SEMILLA CERTIFICADA					HERBICIDA				
	ETAPAS DEL PROCESO INNOVATIVO <sup>1</sup>					ETAPAS DEL PROCESO INNOVATIVO <sup>1</sup>					ETAPAS DEL PROCESO INNOVATIVO <sup>1</sup>					ETAPAS DEL PROCESO INNOVATIVO <sup>1</sup>				
	I	II	III	IV	v <sup>1</sup>	I	II	III	IV	v <sup>1</sup>	I	II	III	IV	v <sup>1</sup>	I	II	III	IV	v <sup>1</sup>
	PORCENTAJE					PORCENTAJE					PORCENTAJE					PORCENTAJE				
Fuentes primarias	62	39	31	29	27	53	20	20	20	19	43	25	20	21	14	60	37	21	24	20
Fuentes secundarias	8	5	*	11	3	13	5	1	9	1	6	1	1	1	2	11	4	2	4	3
Extensión agrícola	3	10	8	11	14	11	21	16	19	19	12	20	9	11	15	11	19	9	19	14
Comerciales	8	28	*	17	17	15	27	5	29	28	20	25	7	34	32	10	20	2	22	20
Institucionales	18	12	5	11	20	8	23	11	7	13	18	25	5	27	24	6	17	2	8	18
Experiencia personal <sup>3</sup>	--	--	50	16	16	--	--	43	8	16	--	--	51	2	9	--	--	53	21	21
No respondieron	1	6	6	5	3	--	4	4	8	4	1	4	7	4	4	2	3	11	2	4
Número de casos	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	240	193	190	147	135	190	134	127	75	69	182	149	147	99	88	178	139	133	86	76

<sup>1</sup>Las etapas del proceso innovativo son las siguientes: I) Conocimiento; II) Interés; III) Evaluación; IV) Ensayo y V) Adopción.

<sup>2</sup>Se refieren a aquellas fuentes de comunicación reconocidas por el productor agrícola como "las más importantes" o "la de mayor influencia" en cada etapa del proceso.

<sup>3</sup>La categoría de "Experiencia personal" fue incorporada a la clasificación funcional de las fuentes de información a consecuencia de la alta proporción de respuestas que indicaban: "la edad", "lo que he visto", "mi propio trabajo", a partir de la etapa de evaluación.

\*Proporción menor al 0,5 por ciento.

cuadro se pueden resumir las siguientes conclusiones:

Primero, las fuentes primarias de comunicación e influencia parecen ocupar un lugar de destacada importancia en el proceso innovativo. Aparentemente, el productor agrícola de la provincia de Colchagua sigue dependiendo, en gran medida, de las fuentes tradicionales de familiares, amigos, vecinos y otras relaciones de grupos primarios para la transmisión de conocimientos técnicos. Para cada una de las prácticas recomendadas, en la primera etapa de conocimiento, las fuentes primarias de información acusan la proporción más alta de los entrevistados. Seis de cada diez agricultores de la muestra señalaron a las fuentes primarias como las de mayor importancia en hacerles saber de la existencia del salitre, un producto bastante antiguo en la agricultura del país, y de herbicidas que, en comparación, son elementos mucho más recientes. Se puede observar, sin embargo, que la influencia percibida en este tipo de fuentes informales de comunicación, se disipa a medida que el productor pasa por las etapas subsiguientes del proceso de adopción. Dependiendo de la naturaleza de la práctica agrícola, se puede apreciar la disminución de las fuentes primarias y un aumento de la influencia de las fuentes comerciales, institucionales y de extensión propiamente tal.

En segundo término, se destaca el papel relativamente insignificante que juegan los medios de comunicaciones colectivas (radio, diarios, revistas) en la divulgación de tecnología agrícola. El porcentaje más alto para este tipo de fuentes secundarias de información está dado en la etapa de conocimiento del fosfato y de herbicidas con un 13 y un 11% de las respuestas de los entrevistados.

Estos resultados en ningún caso significan que los productores de la muestra no hagan uso de los medios de comunicaciones colectivas, ya que un alto porcentaje de ellos (70%) indicó escuchar programas radiales por lo menos una hora al día, un 65% declaró leer diarios al menos dos días a la semana, y aproximadamente un 25% de los agricultores leía revistas de interés general con cierta frecuencia. El grado relativamente alto de exposición de los productores entrevistados a los medios de información pública, podría hacer de éstos un vehículo potencialmente importante en la diseminación de nuevas tecnologías agrícolas.

Tercero, la extensión agrícola propiamente tal no parece ser reconocida como la fuente principal de información e influencia por los agricultores entrevistados. El papel que juegan

los diferentes métodos de divulgación técnica y de extensión varía de una práctica a otra y de una etapa a otra en el proceso de adopción. La tendencia general es de un aumento en la importancia de la extensión agrícola en la etapa de interés, es decir, en el momento en que el agricultor busca referencias sobre las prácticas y luego, en la etapa final de decisión de adoptar el producto. Estos datos reflejan la necesidad de intensificar las actuales facilidades y programas de extensión para servir mejor a los productores agrícolas del país.

En cuarto lugar, de los resultados del Cuadro 3, se puede inferir que la labor de divulgación técnica es compartida por las fuentes comerciales e institucionales, las que combinadas con la extensión agrícola constituyen las fuentes de mayor influencia en la decisión del productor a utilizar las técnicas recomendadas. Si se suman las respuestas asignadas a las fuentes de extensión agrícola, con las correspondientes a las fuentes comerciales e institucionales, se puede observar que este grupo de fuentes de información técnica constituye un factor decisivo en la última etapa de adopción de cada una de las prácticas. En la adopción del salitre, esta combinación de fuentes de información es reconocida por el 51% de los agricultores; por el 52% en el caso de herbicidas; por un 60% en el uso de fosfato, y por un 71% en la adopción de semilla certificada.

Una observación final respecto a las "experiencias personales" consideradas como fuentes de influencia en la etapa de evaluación de cada una de las prácticas, permite confirmar la aseveración de Linton cuando dice que "las nuevas prácticas agrícolas... como todas las innovaciones, son aceptadas principalmente sobre la base de su utilidad y su compatibilidad con el ambiente cultural de una sociedad" (7). En otras palabras, la evaluación que un productor agrícola hace de las prácticas recomendadas está en relación directa a lo que el individuo percibe como importante en su actividad agrícola, en sus relaciones con otros agricultores y en su contacto diario con el mundo social y cultural en que vive. Esto significa también, la existencia de una alta correlación entre el cambio social y los cambios tecnológicos. Por ejemplo, si un programa de desarrollo agrícola pone énfasis parcial en sólo uno de estos rubros, los resultados que se logren a través de esta línea de acción, serán sin lugar a dudas incompletos. De aquí nace, entonces, la necesidad de un enfoque interdisciplinario en el cual, los investigadores y profesionales de extensión agrícola consideren los resultados que les ofrecen las ciencias sociales en general y la sociología en particular.

## CONCLUSION

Los resultados de un estudio de sociología en que se consideraron algunos aspectos de la divulgación de tecnología agrícola entre los agricultores de una muestra de la provincia de Colchagua, verifican la existencia de un proceso innovativo lento y de corte tradicional.

El proceso de innovación técnico-agrícola constituido por cinco etapas: 1) Conocimiento; 2) Interés; 3) Evaluación; 4) Ensayo, y 5) Adopción, demuestra que diversos medios de comunicación ejercen diferentes grados de influencia en relación a las decisiones de los productores agrícolas. Por ejemplo, aunque las fuentes primarias de comunicación, tales como los familiares, amigos y vecinos son reconocidas como fuentes de marcada influencia en cada una de las etapas del proceso innovativo, la extensión agrícola, en combinación con fuentes comerciales e institucionales, parecen influir en la decisión final de los agricultores al adoptar nuevas prácticas.

De esto se desprende que la extensión agrícola, que permita a los productores utilizar nuevos métodos y tecnologías modernas, es de primordial importancia para aumentar la producción de alimentos y la productividad agropecuaria del país.

Los beneficios de una divulgación técnica adecuada se pueden sintetizar en los siguientes puntos:

1) Estimula el aumento de los rendimientos unitarios que contribuyen al mejoramiento de la situación del productor agrícola y de su familia; 2) Propicia el crecimiento de la producción agropecuaria del país, lo que favorece la mejor utilización de los recursos tan-

to económicos como humanos; 3) Al aumentar la producción agrícola y ganadera deberá disminuir el volumen de importación de alimentos y, por lo tanto, la inversión de divisas que se podrán orientar a programas de desarrollo social y económico, y 4) Otorga estímulo a la investigación agropecuaria la que, para su mejor desenvolvimiento, requiere de una demanda constante de sus resultados por parte de los agricultores.

La relación armónica entre la investigación y la extensión, utilizando algunos de los resultados ofrecidos por la sociología y otras ciencias sociales, es lo que ha permitido a otros países la iniciación de una secuencia de cambios bautizados como la "Revolución Verde". Es esto, justamente, lo que ha hecho posible en México triplicar la producción de trigo y duplicar la producción de maíz en un período menor a los veinticinco años. Ha permitido también a la India aumentar la producción de trigo y otros cereales en un 50% entre 1965 y 1969. Ha beneficiado a Ceylán con un aumento de un 34% en sus cosechas de arroz, durante los dos últimos años. Hizo posible, además, que Brasil y Paraguay, al igual que otros países de Asia y de África logren, en tiempo record, aumentos extraordinarios en su producción agrícola y pecuaria (3) (10).

El éxito de una "revolución verde" en Chile, depende ciertamente de los beneficios que puede aportar la investigación agropecuaria ligada a programas sistemáticos de extensión. A su vez, de un mejor conocimiento de las etapas del proceso de adopción de nuevas tecnologías y de las fuentes de información que orientan a los productores agrícolas, depende el éxito de los programas de extensión.

## R E S U M E N

Los resultados de un estudio sociológico realizado con una muestra de 244 agricultores de las comunas de San Fernando, Placilla y Chimbarongo, provincia de Colchagua, indican la existencia de un proceso de innovación técnico-agrícola que se desarrolla en cinco etapas: 1) Conocimiento; 2) Interés; 3) Evaluación; 4) Ensayo, y 5) Adopción.

Los procesos de difusión y de adopción se estudiaron a través de cuatro prácticas agrícolas: salitre, fosfato, semilla certificada y herbicidas.

Al especificar las fuentes de comunicación e influencia que los productores agrícolas reconocen en cada una de las etapas del proceso innovativo, se observó la posibilidad de clasificar funcionalmente los canales de comunicación en seis categorías: 1) fuentes primarias; 2) fuentes secundarias o medios de comunicación colectiva; 3) extensión agrícola; 4) fuentes comerciales; 5) fuentes institucionales o educativas, y 6) experiencias personales del agricultor.

Los resultados obtenidos indican un papel de marcada importancia de las fuentes primarias y grupos de relaciones informales (familiares, amigos y vecinos) en cada una de las etapas del proceso de innovación técnica. La extensión agrícola combinada con los esfuerzos de las fuentes comerciales e institucionales, son reconocidas por los agri-

cultores encuestados como fuentes destacadas de información en la etapa de interés, y de notoria influencia en la decisión final de uso y adopción de nuevas técnicas.

## S U M M A R Y

Results obtained from a sociological research on diffusion and adoption of technical innovations conducted among a sample of 244 farmers from three "comunas", San Fernando, Placilla and Chimbarongo, of the Chilean province of Colchagua, show the existence of the adoption process which develops in five stages: 1) Awareness; 2) Interest; 3) Evaluation; 4) Trial, and 5) adoption.

The processes of diffusion and adoption were studied in connection with four recommended agricultural practices: nitrate, phosphate, certified seed, and herbicide.

In determining sources of information recognized by farmers throughout the adoption process, it was possible to make the following functional classification of communication channels; 1) Primary sources (informal associates); 2) Mass media; 3) Agricultural extension; 4) Commercial sources; 5) Institutional sources, and 6) the category of "Self".

Results indicate the important role played by informal associates (family members, friends and neighbors) at each stage of the adoption process. Agricultural extension, however, combined with commercial and institutional sources are recognized by the farmers as important channels of communication at the stage of interest as well as very influential in their final decision of using and adopting new techniques.

## LITERATURA CITADA

1. BEAL, GEORGE M., and BOHLEN, JOE M. The Diffusion Process. Ames. Iowa Agricultural Extension Service, Special Report Nº 18. 6 p. 1957.
2. ———— *et al.* Validity of the Concept of Stages in the Adoption Process. *Rural Sociology*, 22: 166-168, 1957.
3. BROWN, LESTER R. Seeds of Change, The Green Revolution and Development in the 1970's, Praeger Publishers, New York, 1970.
4. BYLUND, BRUCE H. Social and Psychological Factors Associated with Acceptance of New Food Products. University Park. Pennsylvania Agricultural Experiment Station, Bulletin 708. 1963. 30 pp.
5. COLEMAN, JAMES S., KATZ, ELIHU, and MENZEL, HERBERT. Medical Innovation. A diffusion Study. New York. The Bobbs-Merrill Company, Inc. 1966.
6. GUEVARA CALDERÓN, JOSÉ. Planeación de Investigaciones Necesarias para el Desarrollo Agrícola, (INIA, México). Primer Symposium Interamericano de Investigación de las Funciones de la Divulgación en el Desarrollo Agrícola, México, D. F., octubre 1964.
7. LINTON, RALPH. The Study of Man, New York. Appleton Century Company, Inc., 1936.
8. MENANTEAU HORTA, DARÍO. The Challenge for Change in Rural Chile. Report 89, Agricultural Experiment Station, University of Minnesota, 1970. Otro trabajo de este autor que trata sobre la necesidad de cambios tecnológicos en la agricultura Chilena es: "Rural Modernization — A Goal for Chile", *Minnesota Science*, Vol. 25, Nº 3, 1969. pp. 13-15.
9. MOSHER, A. T. El Sociólogo en el Desarrollo Agrícola, *Revista Interamericana de Ciencias Sociales*, Vol. 3, Nº 1, Unión Panamericana, Washington, D. C., 1965, 3 (1): 1531.
10. WHARTON, JR. CLIFTON, R. The Green Revolution: Cornucopia or Pandora's Box? *Foreign Affairs*. April, 1969.

## LITERATURA CONSULTADA

En español y en inglés:

1. BROWN, MARION, R. Fuentes y Usos de Información por parte de Nuevos Propietarios. Primer Symposium Interamericano de Investigación de las Funciones de la Divulgación en el Desarrollo Agrícola, México, D. F., octubre, 1964.
2. DEUTSCHMANN, PAUL, J., and MCNELLY, JOHN, T. El uso de los Medios de comunicación masiva en dos Comunidades Latinoamericanas. Programa Interamericano de Información Popular, San José, Costa Rica, XIII Congreso Nacional de Sociología, noviembre 1962, México.
3. FLIEGEL, FREDERICK, C. and OLIVEIRA, FERNANDO, C. Receptividad a las Ideas Nuevas y Exodo Rural en una zona de Pequeñas Fincas Agrícolas de Río Grande del Sur. *Revista Interamericana de Ciencias Sociales*, Vol. 3, Nº 1, Unión Panamericana, Washington, D. C. 1965.



4. MOSHER, A. T. Los Requisitos para el Desarrollo Agrícola. Primer Symposium Interamericano de Investigación de las Funciones de Divulgación en el Desarrollo Agrícola, México, D. F., Octubre, 1964.
5. SAMPER, ARMANDO. Función de la Comunicación en el Desarrollo Agrícola Primer Symposium Interamericano de Investigación de las Funciones de la Divulgación en el Desarrollo Agrícola. México, D. F., Octubre, 1965.
1. BEAL, GEORGE M. and ROGERS, EVERETT M. The Adoption of two Farm Practices in a Central Iowa Community. Informe Especial N° 26, Departamento de Economía y Sociología, Universidad de Iowa, 1960.
2. CAMPBELL, REX R. A Suggested Paradigm of the Individual Adoption Process. *Rural Sociology*, 31 (December): 458-466. 1966.
3. LIONBERGER, HERBERT F. Adoption of new Ideas and Practices. Ames: Iowa State University Press. 1960. "The Relation of Informal Social Groups to the Diffusion of Farm Information in a Northeast Missouri Farm Community". *Rural Sociology*, 14 (September): 233-243. 1954.
4. ————HASSINGER, EDWARD. Neighborhoods as a Factor in the Diffusion of Farm Information in a Northeast Missouri Farming Community. *Rural Sociology*, Vol. 19, N° 4, December, 1954.
5. MASON, ROBERT C. The Use of Information Sources in the Process of Adoption *Rural Sociology* 29 (March): 40-52.
6. MARSH, C PAUL and COLEMAN, A. LEE. The Relation of Kinship, Exchanging Work, and Visiting to the Adoption of Recommended Farm Practices. *Rural Sociology*, Vol. 19, N° 3, September, 1954.
7. ROGERS, EVERETT. Diffusion of Innovations. New York: The Free Press. 1962. Bibliography of Research on the Diffusion of Innovations. East Lansing: Michigan State University. 1964.
8. WILKENING, EUGENE A. Sources of Information for Improved Farm Practices. *Rural Sociology*, 15 (March): 19-30. 1950.
9. ————. A Sociopsychological Approach to the Study of the Acceptance of Innovations in Farming. *Rural Sociology*, Vol. 15, N° 4, December, 1950.