

*Informe presentado en la Conferencia Internacional de INDAP “Sistemas de Innovación y Asesoría Técnica en Agricultura: Nuevas Miradas, Nuevas Perspectivas”  
Santiago, CEPAL, 13 y 14 de noviembre de 2007*

**ASESORIA TECNICA EN LA AGRICULTURA CHILENA: ESTADO DEL ARTE, PERSPECTIVAS**

**Autores:** Hugo Martínez  
Mina Namdar-Iraní  
Ramiro Sanhueza  
Octavio Sotomayor

**QUALITAS AGROCONSULTORES LTDA.  
Santiago, 25 de febrero de 2008**

## INDICE

1.	ANTECEDENTES	6
2.	LA ASESORÍA TÉCNICA: EVOLUCIÓN CONCEPTUAL	8
2.1.	Modelo lineal de la innovación (1950-1980)	8
2.2.	Modelo interactivo (1980 – 2000)	9
2.3.	¿Hacia un modelo reflexivo?	10
3.	EL SISTEMA DE INNOVACION EN EL SECTOR SILVOAGROPECUARIO	11
3.1.	Un Sistema Nacional de Innovación	11
3.2.	El Sistema de Innovación y el sector agrícola	13
3.2.1.	Los componentes del Sistema	13
3.2.2.	La generación de referencias agronómicas	15
3.2.2.1.	La investigación básica y aplicada	16
3.2.2.2.	Los organismos técnicos públicos	17
3.2.2.3.	Los organismos de control de <i>performance</i>	17
3.2.2.4.	Los organismos técnicos privados	19
3.2.2.5.	La investigación operacional: los Consorcios Tecnológicos	19
3.2.3.	El sistema AT: la aplicación de referencias	20
4.	LOS ESTUDIOS DE CASO	23
4.1.	CASO 1: LOS GRUPOS DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA (GTT)	23
4.1.1.	Génesis y evolución de los GTT	23
4.1.2.	Enfoque metodológico	26
4.1.3.	Desafíos futuros	27
4.2.	CASO 2: LOS PROGRAMAS DE ASESORÍAS TÉCNICAS DE INDAP	29
4.2.1.	El Servicio de Asesoría Técnica (SAT)	29
4.2.1.1.	Génesis y transformaciones	29
4.2.1.2.	El nuevo SAT Predial 2008	33
4.2.1.3.	Desafíos futuros e interrogantes	35

<b>4.2.2. El Programa de Desarrollo Local (PRODESAL)</b>	<b>37</b>
4.2.2.1. Génesis y evolución	37
4.2.2.2. El PRODESAL 2008: Funcionamiento y cambios recientes	40
4.2.2.3. Las lecciones y los desafíos	41
<b>4.2.3. Los Centros de Gestión</b>	<b>42</b>
4.2.3.1. Génesis y evolución	42
4.2.3.2. Los CEGE 2008	43
4.2.3.3. Desafíos	44
<b>4.2.4. Programa de Alianzas Productivas</b>	<b>45</b>
<b>4.2.5. El Programa de formación y capacitación para mujeres rurales (Convenio INDAP-PRODEMU)</b>	<b>46</b>
<b>4.2.6. Los Grupos de Transferencia Tecnológica INIA – INDAP</b>	<b>46</b>
4.2.6.1. Génesis y evolución	46
4.2.6.2. Enfoque y métodos	47
4.2.6.3. Lecciones aprendidas y desafíos futuros	49
<b>4.3. CASO 3: LOS PROGRAMAS DE ASESORIAS TECNICAS DE LA CORFO</b>	<b>51</b>
<b>4.3.1. EL Programa de Desarrollo de Proveedores (PDP)</b>	<b>51</b>
4.3.1.1. Génesis y evolución	51
4.3.1.2. Enfoques y métodos	52
4.3.1.3. Desafíos futuros	53
<b>4.3.2 Instrumento de Fomento a la Calidad (FOCAL)</b>	<b>54</b>
<b>4.4. CASO 4: LAS AGROINDUSTRIAS</b>	<b>55</b>
<b>4.4.1. AT en el sector lácteo</b>	<b>56</b>
4.4.1.1. WATTS (Loncoleche)	56
i. Historia	56
ii. Enfoque metodológico	58
iii. Desafíos futuros	60

4.4.1.2.	<b>COLUN</b>	61
i.	Historia	61
ii.	Enfoque metodológico	62
iii.	Desafíos futuros	63
4.4.1.3.	<b>SOPROLE</b>	63
i.	Historia	63
ii.	Enfoque metodológico	64
iii.	Desafíos futuros	65
4.4.1.4.	<b>NESTLÉ</b>	65
i.	Historia	65
iv.	Enfoque metodológico	66
v.	Desafíos futuros	67
4.4.2.	<b>AT en el sector remolachero: IANSA</b>	67
i.	Historia	67
ii.	Enfoque metodológico	68
iii.	Desafíos futuros	71
4.4.3.	<b>AT en el sector frutícola: COPEFRUT S.A.</b>	72
i.	Historia	72
ii.	Enfoque metodológico	73
iii.	Desafíos futuros	75
4.5.	<b>CASO 5: LAS EMPRESAS COMERCIALIZADORAS DE INSUMOS</b>	76
4.5.1.	<b>La cadena comercializadora de insumos en Chile</b>	77
4.5.2.	<b>El sistema de transferencia de información técnica</b>	78
4.5.2.1.	<b>Estructura de la cadena de transferencia de información</b>	79
4.5.2.2.	<b>El rol de distribuidores e industria en la transferencia de conocimientos en la cadena</b>	80
i.	Las recomendaciones técnicas por parte del distribuidor	80
ii.	Las recomendaciones técnicas por parte de la industria de insumos agrícolas	82
4.5.3.	<b>Conclusiones del capítulo</b>	84

<b>5.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>86</b>
<b>5.1.</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>86</b>
<b>5.1.1.</b>	<b>Visión general</b>	<b>86</b>
<b>5.1.2.</b>	<b>Características de los Programa de AT</b>	<b>91</b>
<b>5.2.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>94</b>
<b>5.2.1</b>	<b>Organización de la AT</b>	<b>94</b>
<b>5.2.2.</b>	<b>Enfoques, objeto de la AT</b>	<b>98</b>
<b>5.2.3.</b>	<b>Metodologías técnico/agricultor</b>	<b>99</b>
<b>5.3.</b>	<b>CONCLUSIÓN FINAL</b>	<b>102</b>
	<b>Profesionales entrevistados</b>	<b>103</b>
	<b>Bibliografía</b>	<b>105</b>
	<b>Anexo 1</b>	<b>107</b>
	<b>Anexo 2</b>	<b>109</b>

## ASESORIA TECNICA EN LA AGRICULTURA CHILENA: ESTADO DEL ARTE, PERSPECTIVAS

### 1. ANTECEDENTES

Chile ha sido pionero en la puesta en marcha de un sistema público-privado de asesorías técnica con pequeños agricultores, que data de fines de los años 70. A través de INDAP, se tiene una rica experiencia institucional en materia de asistencia técnica entregada a través de operadores privados, en programas de amplia cobertura. En los últimos 30 años INDAP ha implementado diversos modelos, buscando optimizar dispositivos que impacten en la gestión de las explotaciones. Para trabajar con los medianos y grandes agricultores, se han sumado a partir de 1982 los Grupos de Transferencia Tecnológica (GTT), impulsados inicialmente por INIA y luego por el sector privado (1990), así como instrumentos análogos tales como los Proyectos de Fomento (PROFO) y los Programas de Proveedores (PDP) de CORFO, en la década del 1990.

Al analizar la evolución de estos programas se aprecia que, si bien es cierto que se ha avanzado en muchas áreas relevantes, existen todavía diversos problemas que no han sido completamente superados. Por una parte, están las dificultades para montar programas de alta calidad, que lleguen a un número masivo de agricultores en condiciones de costos razonables, compatibles con las disponibilidades de presupuesto. Estas dificultades se agravan al constatar las diversas restricciones (educacionales, tierra, capital, entre otros) que limitan el trabajo con la pequeña agricultura.

Por otra está el hecho de que las asesorías técnicas (AT) son un bien “intangible”, que no siempre es valorado por los agricultores.<sup>1</sup> La aplicación operacional de la AT requiere de condiciones favorables adicionales (disponibilidad de tierra, agua, clima, financiamiento, infraestructura, mercados, otros) y muchas veces ésta es vista como algo artificial, que es inducida por los técnicos que la brindan, y que tiene menos valor frente a apoyos estatales “concretos”, como los subsidios a la inversión en riego, en recuperación de suelos o en infraestructura predial.

A lo anterior se suma el hecho de que actualmente la AT no tiene entidad en Chile, no es considerada una “disciplina” científica, o al menos no ha constituido un área de reflexión conceptual permanente. Es cierto que en los años 80 se desarrolló un interesante debate sobre AT, tanto en los organismos de gobierno como en las ONG vinculadas al trabajo campesino. Sin embargo, por distintas razones, dicha reflexión se ha ido reduciendo a aspectos operativos vinculados al montaje de programas masivos, tales como aquellos de INDAP, CORFO o los GTT, y han sido discutidos básicamente por quienes trabajan directamente en estos programas. Pensamos que actualmente el debate ha perdido visibilidad y riqueza: existen pocos estudios que analicen experiencias concretas, faltan datos duros para evaluar distintos modelos, se observa una baja interacción con

---

<sup>1</sup> En este texto entenderemos que los conceptos de asistencia técnica, transferencia tecnológica o asesoría técnica son relativamente intercambiables. Hablaremos de asesoría técnica pues ese es el concepto actualmente utilizado por INDAP, entendiendo por tal al sistema que realiza una doble función: transferir conocimientos desde los investigadores hacia los productores y “reenviar” problemas, conocimientos e información técnica desde éstos hacia los investigadores.

profesionales de otras áreas que intervienen en los procesos de innovación tecnológica (psicólogos, economistas, sociólogos, otros).

Es indispensable revertir esta tendencia de cara a los desafíos de competitividad del país. También lo es si consideramos el impacto que está teniendo la evolución de la agricultura sobre los procesos de innovación y de asesoría técnica. La existencia de un sector que en forma cada vez más clara desempeña una triple función, esto es, contribuir a la eficiencia económica, la calidad del medioambiente y la mantención de equilibrios sociales y territoriales, induce a una mayor integración con otras disciplinas y con otros actores sociales. En este contexto, el mundo de las asesorías técnicas es un espacio de creación, en donde también se juega la invención de una nueva agricultura.

Tras este objetivo, el presente documento procura aportar a una reflexión sobre los avances y dificultades que encuentran estos programas en Chile. Si bien se espera contribuir al perfeccionamiento de los programas de INDAP, la reflexión no se ha circunscrito al ámbito de la agricultura familiar campesina (AFC). Conscientes de la necesidad de renovar los enfoques tradicionales, hemos procurado hacer una mirada sistémica del problema. Esto ha implicado al menos dos rupturas: por una parte, hemos analizado al conjunto de experiencias sobre asesoría técnica que se desarrollan hoy en Chile, sean estas privadas o públicas, se realicen o no con la AFC. Por otra, estos programas de asesoría técnica han sido insertados en un contexto institucional más amplio, que denominamos "Sistema Nacional de Innovación". Visto de este modo, la asesoría técnica es sólo un eslabón de la cadena de conocimiento que hace posible estos procesos de innovación, y debe ser por tanto vinculada a la generación de nuevos conocimientos de tipo agronómico (o zootécnico), pero también a la investigación de mercados, a la gestión de la cadena de abastecimiento o al cumplimiento de estándares de calidad e inocuidad alimentaria. La búsqueda de una nueva mirada también nos ha llevado a indagar acerca del tipo de relaciones que se establecen entre agricultores y técnicos en estos programas. Para ello hemos analizado el debate conceptual que se está desarrollando en otros países del mundo, procurando aplicarlo a nuestra realidad.

El enfoque adoptado es amplio y complejo, lo que desde ya condiciona nuestras expectativas. Nosotros quedaremos satisfechos en la medida que este documento aporte algunos elementos que sirvan para abrir nuevas preguntas y temas que puedan ser abordados más adelante por otras investigaciones.

## 2. LA ASESORÍA TÉCNICA: EVOLUCIÓN CONCEPTUAL

### 2.1. Modelo lineal de la innovación (1950-1980)

La puesta en marcha del Plan Chillán, en la década del 50, y más tarde, la creación de INIA, a mediados de los 60, generan las bases constitutivas de este modelo en el país, siguiendo las tendencias que se presentan en otras partes del mundo.<sup>2</sup>

El objetivo es la difusión del progreso técnico en las explotaciones. Se parte del supuesto que el conocimiento científico predomina sobre el conocimiento empírico. Siguiendo una lógica de transferencia relativamente lineal, el rol de los profesionales extensionistas (a fines de los 60) es promover entre los agricultores la adopción de la innovación surgida de las estaciones experimentales (INIA), probadas y ajustadas luego por la investigación aplicada.

Sobre esta base:

- Se concibe la innovación en etapas secuenciales: (i) invención por investigadores, (ii) prueba de adaptación a diferentes situaciones; (iii) adopción por algunas explotaciones pilotos; (iv) extensión a gran escala. El proceso es iniciado por la investigación agronómica y luego retomado por los transferencistas, encargados de masificar el uso de estas innovaciones. Los agricultores son vistos como simples “blancos” a los que hay que alcanzar, o como soportes pasivos cuya función es aplicar los nuevos conocimientos que provienen de las estaciones experimentales. El proceso de innovación es definido fundamentalmente como un problema de adopción/adaptación.
- Los problemas estudiados son analizados en forma aislada, y tienen que ver con la producción a la escala de la parcela de cultivos (o el rebaño), siendo el principal objetivo el aumento de los rendimientos físicos. Este enfoque supone resueltos los otros problemas que enfrenta el agricultor, lo cual muchas veces se valida con el hecho de que los proyectos de investigación se enmarcan en programas públicos más amplios (acceso a la tierra, abastecimiento de insumos, mecanización, mercados, otros), que viabilizan las innovaciones que proponen los investigadores.
- Se conciben y difunden modelos “únicos” o paquetes tecnológicos que son aplicados en cada rubro forma estándar (Revolución Verde), sin dar cuenta de las diversas condiciones que singularizan a cada productor (situación agroecológica, capitalización, nivel de educación, edad, composición de la familia, disponibilidad de tierras, entre otras). Un ejemplo paradigmático de este modelo lo constituye el paquete tecnológico utilizado en todas partes del mundo para introducir y difundir el maíz híbrido.

---

<sup>2</sup> Para esta periodización hemos tenido como referencia: P. B. Joly, Transformations de l'innovation en agriculture: une analyse basée sur les recherches en sciences sociales. En: Agronomes et innovations, 3<sup>e</sup> édition des entretiens du Pradel. L'Harmattan, Paris, 2006, pp. 21-39.

- Los criterios de verdad utilizados para decidir acerca de las diferentes opciones productivas provienen de la investigación y de la ciencia agronómica. Los conocimientos tradicionales son considerados como un obstáculo para la difusión de los paquetes tecnológicos.

Este modelo funcionó en los países industrializados y en los países en desarrollo con diversos niveles de éxito. En Chile sobre todo tuvo impacto en los estratos de medianos o grandes productores, observándose resultados dispares en los segmentos de la AFC atendidos por INDAP. La apertura económica de fines de los 70 y la reducción de los apoyos brindados por el aparato estatal hizo que la gran mayoría de estos productores no estuviera en condiciones de incorporar estas innovaciones.

## **2.2. Modelo interactivo (1980 – 2000)**

Durante la década del 80 este paradigma empieza a ser cuestionado en el país y en otras partes del mundo. Por una parte, la experiencia práctica de muchos proyectos con pequeños y medianos agricultores indica que una adecuada inserción en los mercados es esencial para el éxito de estas iniciativas: las innovaciones deben ser por tanto funcionales a lo que quieren los consumidores. Por otra, se empiezan a valorar los conocimientos empíricos y las prácticas técnicas de los agricultores, fenómeno que se observa sobre todo en el mundo de las ONG que trabajan con la AFC, en una primera etapa. Esta tendencia experimenta un fuerte impulso con la creación de los GTT, a fines de los 80, los cuales promueven esquemas asociativos que favorecen un diálogo más horizontal entre agricultores (grupos de pares) y técnicos. El propio PTT de INDAP, que en su fase original responde al modelo lineal, evoluciona a principios de los 90 e incorpora progresivamente un enfoque asociativo, que valora más el conocimiento local. El modelo lineal se cuestiona por cuanto se estima que se sustenta en una visión reductora de la realidad, que ignora la diversidad de situaciones, y que no considera que la innovación es un proceso interactivo con variados efectos de retroalimentación y causalidad.

De este modo, se configura un nuevo enfoque caracterizado por:

- La preeminencia del mercado como factor que orienta el proceso de innovación, tendencia que, en relación a la AFC, adquiere contornos cada vez más claros durante los años 90.
- La innovación tecnológica se construye progresivamente, a medida que se difunde entre los agricultores.<sup>3</sup> A través de su experiencia concreta, todos los actores involucrados definen y ajustan sus modos de operación y sus funciones exactas, vale decir, juegan un rol creativo. La innovación es pensada como un proceso colectivo de creación técnica, los fenómenos de aprendizaje colectivo juegan un rol central.

De lo anterior se desprende que la eficacia del proceso de innovación depende directamente de la calidad de la red de actores en el seno de la cual se construye la

---

<sup>3</sup> M. Sebillotte. Les mondes de l'agriculture. Une recherche pour demain. INRA, Paris, 1996. p. 162

innovación. De allí la importancia de establecer relaciones estables entre los científicos, técnicos de campo, agricultores, agroindustrias y otros actores relevantes, y de hacer evolucionar positivamente a dichas relaciones. La innovación no es más una simple información a transmitir, sino que resulta, al contrario, de un aprendizaje interactivo. Es por ello que algunos autores hablan de “Sistemas de Innovación”<sup>4</sup> o de “Sistemas de Conocimientos”.<sup>5</sup>

- Se explicitan mejor los problemas de los agricultores. Se hace una descripción y un análisis de las prácticas de los productores (a través de visitas prediales, tipologías, zonificaciones, comparación de itinerarios técnicos, análisis económicos), de manera de captar y entender sus problemas de producción y de gestión. Se parte de la base de que existen un conjunto de técnicas posibles de aplicar, entre las que se debe seleccionar la opción más adecuada para resolver el problema a enfrentar.
- Para identificar las soluciones técnicas se produce una sinergia entre los conocimientos científicos de los investigadores y los conocimientos empíricos que se generan con la experiencia concreta de los agricultores. De este modo, los agricultores empiezan a jugar un rol más activo en el proceso de innovación: se pasa a la co-construcción de los sistemas de decisión (agricultor / técnico).
- Se opera en un entorno caracterizado por “múltiples problemas, varias soluciones y diversas instituciones públicas y privadas para resolverlos”, en oposición al antiguo modelo “un problema (aumentar la producción de alimentos), una solución (las tecnologías de la Revolución Verde), una institución (el INIA)”.<sup>6</sup> Estos cambios responden a la preeminencia del mercado como mecanismo de asignación de recursos y al rol más acotado que se le asigna al Estado en el proceso económico.
- Se inicia una colaboración con las ciencias sociales (a través de los Centros de Gestión, las redes de innovación, los proyectos de promoción comercial).

### 2.3. ¿Hacia un modelo reflexivo?

El modelo reflexivo recién empieza a constituirse como tal en el país, estimulado por los debates internos que emergen en la sociedad chilena y por las demandas de los consumidores externos. Este modelo no está todavía consolidado y en muchos aspectos se superpone con el modelo de la fase anterior.<sup>7</sup> Aún así, se han producido tres cambios recientes en la agricultura mundial (y chilena) que tienden a configurar una nueva situación:

---

<sup>4</sup> N. Röling, Towards an interactive agricultural science. J. Agr. Educ. Ext, 2, 4. 1996. pp 35-48

<sup>5</sup> OCDE, Agricultural Knowledge Systems Addressing Food Safety and Environmental Issues, AGR/CA (2000)1/FINAL, 2000, 156 p.

<sup>6</sup> C. Morales. Los cambios en la demanda y el financiamiento de la investigación agropecuaria. PROCISUR, Montevideo, Uruguay, 1999.

<sup>7</sup> En estricto rigor, hay que decir que los tres modelos coexisten simultáneamente.

- Se pasa de una sociedad del progreso a una sociedad del riesgo.<sup>8</sup> La experiencia de la EEB (enfermedad de la vaca loca) y muchas otras crisis ambientales indican que los nuevos descubrimientos científicos pueden implicar riesgos, y que éstos no son sólo un resultado de accidentes puntuales. Se produce una actitud menos confiada y más reflexiva de los ciudadanos, que se contrapone a la antigua confianza en el progreso y a la delegación de las decisiones a las autoridades y a los expertos.
- Las consecuencias no-intencionales de las innovaciones son objetos de investigación. Las hipótesis, modelos y condiciones de producción de los conocimientos también se debaten al “exterior” del sector, con la participación de múltiples actores. Lo anterior implica una dessectorización progresiva de la agricultura. En la medida en que la agricultura juega un rol central como gestora del medio ambiente y es un actor relevante en temas de salud pública y/o de desarrollo regional, la política agrícola ya no se hace solamente en el Ministerio de Agricultura, sino que debe negociarse con los Ministerios de Salud o Medio Ambiente, las organizaciones de consumidores o ambientales, o crecientemente, con las regiones. Por otra parte, el sector deja de operar solamente con una racionalidad económica de corto plazo: adquieren importancia los temas de calidad, responsabilidad social y desarrollo sustentable.
- Se produce una transformación del tipo de conocimiento sobre el cual se centran las ciencias agronómicas y pecuarias (genómica, nanotecnologías, robótica, cibernética, modelización, medio ambiente, otros). También cambia la organización de la investigación: se multiplican los actores académicos y hay una presencia creciente de las empresas agroindustriales en los proyectos de investigación, y por tanto una privatización de sus resultados.

El enfoque lineal o secuencial de decisión (concepción -> evaluación -> decisión -> implementación) deja de ser válido, para ser reemplazado por un enfoque basado en un proceso de interrelaciones múltiples, realizado a través de una combinación de modalidades de cooperación y competencia, por una red de actores organizados, tanto públicos como privados. El modelo reflexivo concibe a la innovación como una experimentación colectiva, en donde interactúan múltiples actores sectoriales y otros estamentos de la sociedad. Se trata de co-construir las referencias técnicas, tomando en cuenta las incertidumbres y el seguimiento de los efectos no intencionales de las innovaciones promovidas por los sistemas de AT.

Como tendencia general, los procesos de asesoría técnica dejan de ser espacios en donde sólo participan los técnicos y los agricultores, para abrirse a otros actores, tales como las agroindustrias, los sindicatos, las ONG o ciertos grupos ciudadanos involucrados. Ejemplos de ello han sido algunos debates específicos que se vienen desarrollando en Chile en los últimos años, vinculados a la promoción de la agricultura orgánica o al mejoramiento de las condiciones de uso y manejo de plaguicidas, pero es previsible una ampliación de la gama de temas técnicos que en el futuro será objeto de un mayor examen público.

---

<sup>8</sup> U. Beck. La Sociedad del Riesgo Global. Editorial Siglo XXI, Madrid, 2002.

Para tal efecto, es necesario contar con mecanismos de consulta pública, así como con sistemas de biovigilancia y de evaluación continua, pues la confianza está estrechamente asociada al riesgo y se transforma en uno de los activos intangibles más relevantes para el desarrollo: ella contribuye a reducir la complejidad de las sociedades modernas y a disminuir los niveles de incertidumbre.<sup>9</sup> En tal sentido, la legitimación de la acción pública ya no sólo es el resultado de la eficacia o la pertinencia de las decisiones de la autoridad, sino que también depende de la transparencia, de la “manera” de decidir. Ante decisiones cada vez más complejas, la verificación de los procedimientos utilizados permite asegurar la expresión de todos aquellos que puedan ser afectados, así como que todas las aristas y connotaciones asociadas a esa decisión hayan sido debidamente analizadas.

---

<sup>9</sup> A. Barrera, *Modernidad, Agricultura del Conocimiento y Nueva Ruralidad en Chile*. Santiago, enero de 2007.

### **3. EI SISTEMA DE INNOVACION EN EL SECTOR SILVOAGROPECUARIO**

#### **3.1. Un Sistema Nacional de Innovación**

En enero de 2007, el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (CNIC) hizo público su informe “Hacia una Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad”, en donde se realiza un diagnóstico de la posición competitiva de Chile, un análisis de las fallas del mercado y de las fallas del Estado que afectan a la innovación, y se definen un conjunto de metas, objetivos estratégicos y líneas de acción.

En este Informe se conceptualiza a la innovación como “aquel proceso de creación de valor económico mediante el cual ciertos productos o procesos productivos, desarrollados en base a nuevos conocimientos o a la combinación novedosa de conocimientos preexistentes, son introducidos eficazmente en los mercados, y por lo tanto en la vida social”.<sup>10</sup>

La aplicación de este concepto al sector silvoagropecuario primario comprende dos líneas complementarias de acción: la introducción de nuevos rubros en las explotaciones (reconversión y diversificación productiva) y la modificación de los itinerarios técnicos<sup>11</sup> utilizados por los productores en rubros tradicionales y/o en rubros nuevos que ya han sido introducidos en sus explotaciones (modernización productiva). Este enfoque reclama un lugar para las innovaciones que apuntan a modernizar la gestión de un rubro o un sistema productivo, a través de “pequeños mejoramientos”, de carácter sucesivo, tarea que muchas veces ha sido considerada como de segunda categoría frente a innovaciones radicales (por ejemplo, la introducción de una nueva especie vegetal o animal), inspiradas en el enfoque de reconversión productiva.

La necesidad de establecer programas públicos y privados de AT para generar estos cambios técnicos se justifica en la medida en que existen asimetrías de información entre los agricultores: el gran número de explotaciones, su localización geográfica, la diferencias que se observan entre ellas (tamaño, nivel educacional, capitalización, otros), su posición frente a la agroindustria, generan problemas de información entre actores. A ello se suma la gran heterogeneidad técnica que se observa entre los agricultores del país: ella se expresa al constatar que en una misma zona homogénea (clima y suelo) existen agricultores muy eficientes y otros muy rezagados. Esto implica que: (i) hay una gran potencial de mejoramiento de la eficiencia productiva (existen “techos” y referencias tecnológicas), que hace que los programas de asesoría técnica sean económicamente muy rentables; (ii) para aprovechar dicho potencial se requiere de innovaciones genéricas, que normalmente ya están disponibles en el mercado (innovación adaptativa y operacional, asociada a su implantación en un determinado territorio). Lo anterior requiere fomentar tanto la demanda como

---

<sup>10</sup> CNIC, “Hacia una Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad.”, Santiago de Chile, enero de 2007.

<sup>11</sup> Un itinerario técnico es “la combinación lógica y ordenada de técnicas de cultivo sobre una parcela, la cual permite, por el control del medio ecológico, alcanzar un objetivo de producción dado, en cantidad y calidad”. M. Sebillotte, *Agronomie et Agriculture. Essai d'analyse des tâches de l'agronome*. Cahiers de l'ORSTOM, série biologie, 24, 3-25. Paris, 1974. Para referirse a este mismo concepto otros autores hablan de estándares o funciones de producción.

la oferta de ciencia y tecnología: una masa crítica de proyectos capaces de generar un proceso de aprendizaje colectivo y acumulativo, que incorpore a miles de agricultores.

Las definiciones anteriores llevan a mirar al sector agrícola desde una perspectiva más amplia, situándolo dentro de un “Sistema Nacional de Innovación” que desborda los límites sectoriales. A través de este enfoque se pretende orientar los esfuerzos hacia objetivos estratégicos, articular la oferta y la demanda de ciencia y tecnología, aprovechar las sinergias intersectoriales y crear los incentivos necesarios para movilizar hacia la innovación competitiva a todos los actores relevantes.

## **3.2. El Sistema de Innovación y el sector agrícola**

### **3.2.1. Los componentes del Sistema**

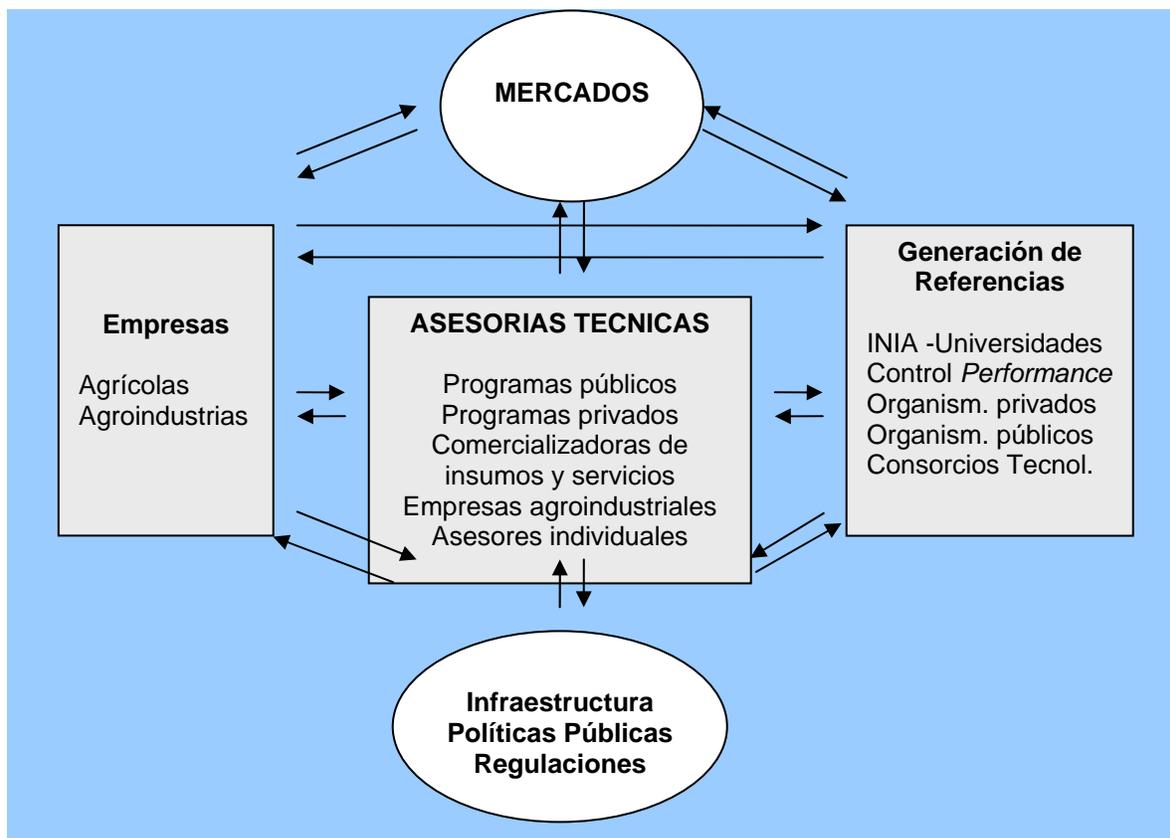
Aplicados estos conceptos al plano sectorial, observamos que existe un sistema institucional que se ha ido gestando en forma progresiva, a partir del esfuerzo de los actores individuales, en donde existen redes interactivas de conocimiento con la participación de múltiples actores. Este sistema es todavía fragmentado y en ciertos aspectos, incompleto. Sin embargo, también es cierto que está cada vez más denso e integrado, conforme se incrementan los presupuestos públicos/privados y conforme avanzan los procesos de integración de las cadenas agroalimentarias. Actualmente este sistema está conformado por dos grandes subconjuntos:

- Un sistema de generación de referencias, conformado por diversos organismos y programas cuya función es generar nuevos conocimientos (referencias técnicas), que posteriormente serán transferidos a los agricultores y a las empresas agroindustriales. Los principales actores de este subsistema son:
  - El INIA y las universidades que hacen investigación.
  - Los organismos técnicos del sector público, tales como CIREN, INFOR o la Dirección Meteorológica de Chile, que generan nuevos conocimientos y/o referencias técnicas. También son parte de esta categoría el SAG, la CONAMA o la futura Agencia Chilena de Inocuidad de Alimentos.
  - Los programas de control de la *performance* técnica de ciertos procesos productivos (control lechero, mejoramiento genético, otros), que operan fundamentalmente en el sector ganadero. También están en esta categoría los laboratorios de análisis de calidad de factores de producción, insumos y productos agrícolas, tanto de organismos públicos (INIA, SAG, otros) como del sector privado.
  - Los organismos técnicos gestionados por el sector privado, que gestionan proyectos de investigación, en alianza con organismos académicos, en el seno de las cadenas agroindustriales.

- Los programas especializados de fomento e innovación, que incentivan la generación de nuevos conocimientos. En esta línea ocupan un lugar central instrumentos tales como los Consorcios Tecnológicos de CORFO, CONICYT y FIA.
- Un sistema de asesoría técnica que cumple, al menos en la teoría, una doble función. Por una parte, dicho sistema transfiere estos conocimientos desde los investigadores hacia los agricultores, y por otra, identifica y sistematiza los problemas reales que enfrentan dichos agricultores y los “reenvía” hacia los investigadores. Identificamos cinco grandes tipos de programas de AT:
  - Los programas públicos que subsidian la prestación de servicios profesionales a los productores, entre los cuales sobresalen los Servicios de Asesoría Técnica de INDAP (PRODESAL y SAT), los Programas de Proveedores impulsados por CORFO, y los Grupos de Transferencia Tecnológica dirigidos hacia pequeños agricultores, impulsados por INIA.
  - Los programas privados promovidos por los gremios de productores, específicamente los Grupos de Transferencia Tecnológica adscritos a la SNA - CODESSER y a SOFO.
  - Los programas de asesoría con una orientación comercial, promovidos por empresas comercializadoras de insumos y de servicios tecnológicos.
  - Los programas de asesoría promovidos por empresas agroindustriales que requieren de un abastecimiento regular y programado de materia prima, que a la vez cumpla con estándares mínimos de calidad. Como lo veremos más adelante, parte de estos programas han sido apoyados por los PDP de CORFO, y más recientemente por INDAP, a través de su programa Alianzas Productivas.
  - Los asesores individuales, que prestan servicios especializados a medianos y grandes productores.

Hemos realizado una descripción esquemática de este Sistema de Innovación, pues en rigor existen otros actores, algunos de ellos extrasectoriales, que también generan referencias técnicas y nuevos conocimientos para el sector agrícola. Todo ello difumina los límites del Sistema, que pasa a ser entendido como una red densa de actores, en donde los contornos son difíciles de identificar. ¿Existen sinergias, nuevas posibilidades, al mirar a todos estos actores en forma conjunta, bajo un enfoque sistémico? Ese es el tema que intentaremos dilucidar en las secciones siguientes. Para avanzar, observaremos la operación de este Sistema a través del siguiente esquema:

**Cuadro 1. El Sistema de Innovación Tecnológica Silvoagropecuaria**



Fuente: Elaboración propia, en base a CTA, KIT, 2005, Cadre Méthodologique, Analyser le Système de Science, Technologie et Innovation (ASTI) dans les pays ACP ; CTA/UNU-INTECH/KIT, octubre 2005

### 3.2.2. La generación de referencias agronómicas

El objetivo de la agronomía como disciplina científica es entregar referencias técnicas a los agricultores.<sup>12</sup> Esta tarea no es sencilla si consideramos que la esencia de este trabajo es gestionar material biológico, sensible y voluble a las condiciones ambientales, adaptándolo a las diversas zonas agroecológicas en que se hace agricultura. Ello hace necesario diversos tipos de referencias: información de mercados (precios de insumos y productos, canales de comercialización, parámetros de calidad, otros), datos climáticos (uso de estaciones para anticipar decisiones técnicas y/o para interpretar los resultados productivos), referencias agronómicas o zootécnicas (unidades de experimentación, red de predios piloto, contactos con los CRI-INIA y con otros organismos técnicos, proyectos de agronomía de precisión), datos de costos levantados por los CEGE (comparación de itinerarios técnicos y de resultados económicos entre explotaciones, extrapolación de datos de gestión), entre otros.

<sup>12</sup> Para efectos de síntesis, hablamos de agronomía en un sentido amplio, esto es, incorporando a las ciencias veterinarias y forestales.

Todo lo anterior es indispensable para lograr que los técnicos tengan un conocimiento acabado de los itinerarios técnicos de los diversos rubros, y por otra, un conocimiento acerca de la variación de dichos itinerarios en función de la heterogeneidad de las explotaciones y los espacios territoriales. Sobre este punto cabe recordar que así como no puede haber un modelo único de agricultura, tampoco pueden haber “referencias promedio”, adaptadas a cualquier explotación: siempre es necesario singularizar la asesoría técnica, adaptándola a la realidad de cada agricultor. Los asesores deben ser capaces de ofrecer varias soluciones posibles, de modo que el agricultor seleccione aquella que es más compatible con su propia situación.<sup>13</sup> De allí la necesidad de utilizar diversas herramientas metodológicas: zonificaciones agroecológicas, tipologías de productores, descripción y categorización de itinerarios técnicos, modelización, entre otros.

### **3.2.2.1. La investigación básica y aplicada**

Para comprender como los técnicos obtienen las diversas referencias que le dan contenido a su relación con los agricultores es necesario analizar someramente el dispositivo chileno de investigación científica que genera estas referencias.

De acuerdo a estudios recientes, existen en el país 580 investigadores en ciencias agroforestales, parte de los cuales cumple funciones de asesoría técnica.<sup>14</sup> La mayoría de los investigadores está en las universidades, particularmente en las del Consejo de Rectores (U. de Chile, U. de Concepción, U. Austral, U. de Talca, Pontificia Universidad Católica de Chile y Pontificia Universidad Católica de Valparaíso). A ellas se suman los investigadores del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) y el Instituto Forestal. Respecto de las áreas temáticas, las que tienen un mayor número de investigadores son: forestal, fruticultura, fitotecnia y fitosanidad.

Las ciencias agronómicas y forestales chilenas han estado desde sus comienzos muy relacionadas con el medio productivo, lo cual se manifiesta tanto en el aspecto técnico profesional como en el de la investigación. Esta última mantiene una orientación aplicada, inducida por problemas cuya solución se estima relevante por parte del sector productivo. Esto implica que los investigadores son muchas veces asesores de esas empresas, lo cual se traduce en diversas actividades realizadas en forma conjunta: ensayos agronómicos, prácticas profesionales de estudiantes, memorias de título y proyectos de investigación. Tenemos aquí, pues, un primer segmento de profesionales que juega un rol crítico en los procesos de AT: por una parte, ellos realizan investigación básica de largo plazo y constituyen un reservorio clave de conocimiento tácito, que es fundamental para crear nuevos conocimientos. Por otro, ellos interactúan con las empresas, incorporando referencias y resolviendo los problemas productivos que en ellas se presentan.

---

<sup>13</sup> M. Sebillotte, 1996, op. cit., p. 146.

<sup>14</sup> T. Cooper (Coordinador), Ciencias Agronómicas y Forestales. En: J. Allende, J. Babul et al (Eds). Análisis y Proyecciones de la Ciencia Chilena 2005. Academia Chilena de Ciencias, CONICYT, Banco Mundial. Santiago, pp. 261-293. Se deja constancia que este trabajo excluye a las ciencias veterinarias.

### **3.2.2.2. Los organismos técnicos públicos**

Existen otros organismos públicos de carácter transversal, que gestionan proyectos aplicados a diferentes cadenas y/o espacios geográficos. Destacan entre ellos los organismos regionales de fomento e innovación, algunos de reciente creación, tal como las Agencias Regionales de Desarrollo, y otros de mayor tradición, tal como CIDERE Bio Bio, entre otros.

En el plano de las regulaciones, el Instituto Nacional de Normalización (INN) ocupa un rol importante en materia de generación de referencias, pues es la entidad oficial que estandariza y define productos, procesos y procedimientos tecnológicos. También juega un rol relevante el Reglamento Sanitario de los Alimentos del Ministerio de Salud, que está articulado a su vez el Reglamento 297 del Ministerio de Economía sobre etiquetado de productos. Estos cuerpos legales, así como otros de carácter más específico, serán tratados en forma unificada en el futuro, en el marco de la puesta en operación de la Agencia Chilena de Inocuidad de Alimentos, actualmente en proceso de diseño. Esta entidad jugará un importante rol en materia de regulaciones y de generación de referencias técnicas. Otra institución clave en materia de regulación es la CONAMA, organismo de tipo interministerial encargado de operar la Ley de Bases del Medio Ambiente.

### **3.2.2.3. Los organismos de control de *performance***

En esta categoría ubicamos a organismos técnicos especializados en la evaluación y medición de procesos productivos y de atributos de insumos y productos sectoriales. Identificamos cuatro grandes subsistemas relevantes en materia de generación de referencias técnicas:

- El control lechero, herramienta de diagnóstico fundamental para la asesoría técnica en este rubro ganadero. Al hacer un seguimiento cuantitativo del comportamiento productivo de cada animal, este sistema genera información útil para definir metas y para diagnosticar que está pasando en el rebaño. A través de un control mensual, se registra la producción y otros parámetros técnicos de cada animal. Dicha información es utilizada para llevar un control individual de la producción, evaluar parámetros reproductivos, realizar evaluaciones genéticas, mejorar la salud mamaria y permitir el monitoreo de la alimentación de los animales (análisis de la ración; grupos de alimentación). A partir de allí se extraen orientaciones en materia de alimentación, fertilidad del rebaño, salud sanitaria, control de las máquinas de ordeña, diseño de infraestructura y organización del trabajo dentro del predio.

De las 615.000 vacas que hay en el país, 117 mil vacas están bajo control lechero, lo que da una tasa de cobertura del 19%. Al comparar esta cifra con la de otros países queda en evidencia que hay un enorme potencial no aprovechado: Dinamarca (92%), Holanda

(84%), Alemania (81%), Nueva Zelanda (76%), Italia (70%), Francia (67%), Estados Unidos (47%) y España (40%).<sup>15</sup>

Del total controlado, 95.000 son monitoreadas por COOPRINSEM. La cifra restante se la reparten otros actores tales como BIOLECHE, SOFO, CAFRA y la Asociación Holstein (SNA). El principal actor, COOPRINSEM, atendía a 35.000 vacas en 2001 y este año atenderá a 97.000 vacas, lo que implica que esta tecnología se extiende, pero lentamente. Por otro lado, este total se reparte entre 338 predios, lo que da un promedio de 280 vacas por predio, que indica que esta tecnología sólo la aplican los productores más grandes.

Este servicio tiene un costo que va desde los \$ 7.000 a \$ 9.000 por vaca/año, dependiendo del tamaño del rebaño, lo que representa el 1 a 1,5% del total de costos de una lechería. Este costo baja cerca de un 40% cuando se trata de Control lechero privado (sin inspectores oficiales que tomen las muestras), lo que implica una cifra del orden de los \$ 580 vaca/mes.

Este servicio es muy apreciado por los agricultores pues implica una visita mensual de un técnico, en la cual es posible analizar esta información en conjunto. En el segmento de la AFC existe un vacío casi total. Recién ahora COOPRINSEM e INDAP están promoviendo una experiencia piloto con 40 productores (2.200 vacas) en Los Muermos.

- Los laboratorios de calidad, encargados de analizar los atributos de la materia prima que es entregada por los productores a la agroindustria. En este plano, existe una red de laboratorios de calidad de leche en las plantas industriales, cuyos datos son cotejados con entes que juegan un rol central tal como COOPRINSEM, y en menor medida INIA (Carillanca), para determinar el pago por materia prima. Existe algo equivalente en la industria molinera, en donde a los laboratorios locales se contraponen laboratorios que operan en escala nacional, tales como GRANOTEC y COTRISA, los cuales hacen un análisis *ex post* de la calidad de las cosechas, y en tal sentido, generan referencias técnicas para la molinería y los productores. Llama la atención que este tipo de mecanismos no se encuentren desarrollados en otras cadenas agroindustriales, a pesar de que ésta es una antigua aspiración de los productores primarios.

También es una falencia la inexistencia de dispositivos para evaluar en forma objetiva la calidad de los diferentes insumos sectoriales utilizados en los procesos de producción. En la actualidad esta función es realizada parcialmente por INIA, aunque por encargo de las empresas que importan o generan dichos insumos, lo cual incide sobre la independencia del organismo evaluador. Como una forma de contribuir a transparentar este mercado, COOPRINSEM está poniendo en marcha un laboratorio de calidad de forrajes, esencial para el manejo de los excedentes de pastos y para programar la compra de insumos.

---

<sup>15</sup> Dpto. Control Lechero COOPRINSEM. Control Lechero Oficial, Una herramienta para la toma de decisiones. Presentación power point.

- La evaluación de razas ganaderas. La función de promoción de nuevo material genético es realizada por CENEREMA y por empresas privadas, que venden semen importado. CENEREMA es el único organismo de carácter público especializado en la promoción de la inseminación artificial en ganado bovino, tarea que sólo realiza en el sector de pequeños agricultores. Sin embargo, su tasa de cobertura está lejos del potencial: en la X Región, entre 2005 y 2006 este organismo inseminó 7.706 vientres, pertenecientes a 631 productores.<sup>16</sup> Con todo, en Chile no existe un organismo especializado en la evaluación del material genético adquirido por los productores, que se encargue de la identificación de los animales, la colecta y el tratamiento de los datos zootécnicos y la selección de las mejores opciones.
- Los concursos entre productores, que permite medir avances y establecer comparaciones. Esta es una práctica antigua entre los agricultores, y se mantiene vigente, sobre todo en el plano local o regional. En la historia de este tema destaca el Concurso Nacional de Trigo, realizado tres veces, entre 1983 y 1986, por el INIA, CIMMYT, IICA, ANPROS y otros actores, iniciativa que se discontinuó por razones que desconocemos, aunque es probable que hayan influido las restricciones de presupuesto. Hay que señalar que durante estos años han existido múltiples iniciativas de carácter local o regional, tales como el Concurso de la Papa Campesina, promovido por el municipio de Carahue (IX Región), o los concursos de razas ganaderas organizados por los gremios agrícolas regionales, en el marco de sus ferias anuales. Las iniciativas de carácter nacional más recientes son el Concurso al Mejor Productor de Leche, organizado por SOPROLE desde 2004, y el Concurso “Mejor Agricultor de Chile” y “Mejor Rendimiento”, promovido por IANSA en las seis zonas remolacheras del país.

#### **3.2.2.4. Los organismos técnicos privados**

En esta categoría incluimos a los institutos técnicos de carácter privado, conformados al interior de las cadenas agroindustriales para promover proyectos tecnológicos que interesan a las empresas asociadas. Esta línea de trabajo tiene un importante potencial, en la medida que estos institutos permiten una gestión más autónoma de proyectos tecnológicos que son considerados estratégicos para las diversas cadenas, generando un espacio intermedio entre la investigación básica y la investigación operacional. A modo de referencia, mencionamos los casos de la Corporación Chilena del Vino, vinculada los gremios vitivinícolas, la Fundación para el Desarrollo Frutícola (FDF), perteneciente a la Asociación de Exportadores (ASOEX), el Centro Nacional de Desarrollo Apícola, recientemente creado con el apoyo de todos los actores de esta cadena, o la Corporación de la Carne de la X Región y el Centro Tecnológico de la Carne de la VIII Región. También caen en esta categoría organismos tales como la Fundación Chile, cuyo Departamento Agroindustrial juega un importante rol como animador de diferentes proyectos e iniciativas tecnológicas.

---

<sup>16</sup> CENEREMA, Memoria período 2004-2006. Convenio Plan Ganadero para la Agricultura Familiar Campesina INDAP-UACH.

### **3.2.2.5. La investigación operacional: los Consorcios Tecnológicos**

La aprobación de la ley del *royaltie* minero en 2005, que genera un importante fondo de recursos para invertir en Innovación y Desarrollo (US\$ 400 millones en 2007), ha permitido potenciar al Sistema de Innovación. Uno de los instrumentos más importantes para concretar estas inversiones son los "Consorcios Tecnológicos Empresariales de Investigación", convocados en 2004 y aprobados a fines de 2005, en parte como reacción a la fragmentación y al excesivo "fondismo" del sistema de innovación chileno. Estos Consorcios Tecnológicos se impulsaron en todas las áreas de la economía, siendo el sector silvoagropecuario el principal favorecido (8 proyectos de 9 aprobados ese año). Los Consorcios cuentan con financiamiento estatal y privado (empresas agroindustriales, productores e institutos tecnológicos) y su objetivo es generar productos tecnológicos apropiables, que permitan la sustentación de largo plazo del Consorcio. En 2005 se hace una segunda convocatoria, aprobándose en 2006 otros 3 proyectos sectoriales (de un total de 10 aprobados ese año). Con los 11 proyectos ya aprobados <sup>17</sup> se ha dado un importante paso para elevar la competitividad sectorial, pues estos Consorcios, por su magnitud y su naturaleza, tienen la particularidad de haber sido diseñados con una perspectiva de cadena agroalimentaria, pues responden a objetivos estratégicos y son impulsados por los principales actores de cada cadena. Todo ello nos hace prever que con un número acotado de nuevos proyectos (tal vez 10 o 15 proyectos adicionales) deberían quedar cubiertas las principales necesidades de las cadenas sectoriales, con lo que se habría dado un salto sustantivo. Muy probablemente el sector tendrá todavía más capacidad de absorber nuevos proyectos, sobre todo Consorcios impulsados por empresas específicas. Aún así, debe tenerse presente que la ejecución de un Consorcio representa un gran desafío para los gremios y las empresas que los impulsan, tanto en términos de gestión y dirección del proyecto como en términos de aportes de contraparte.

En paralelo a los Consorcios Tecnológicos existen otros instrumentos que promueven la innovación tecnológica, impulsados por organismos como CORFO, FIA, CONICYT y los Fondos Regionales. Desde hace muchos años esta institucionalidad pública viene brindando apoyo financiero a una gran diversidad de proyectos de innovación, que han generado útiles referencias técnicas para el desarrollo del sector. Al hacer esta mención sólo queremos dar cuenta del nivel instrumental, pues estos proyectos son ejecutados por organismos de investigación tales como INIA, CIREN, INFOR y las universidades, pero también por organismos privados tales como la Corporación Chilena del Vino, la Fundación Chile o la Fundación para el Desarrollo Frutícola.

### **3.2.3. El sistema AT: la aplicación de referencias**

Al analizar al sistema de asesoría técnica existente en el país se constató una gran variedad de modelos que prestan este servicio, que varían en función de sus objetivos y de la complejidad o el objeto de la asesoría. En relación al primer criterio, se identifican los siguientes tipos de objetivos:

---

<sup>17</sup> Ver Anexo 1

- Mejoramiento de la competitividad, que puede ser aplicado sobre agricultores (de distintos tipos o estratos), cadenas alimentarias, territorios o al sector en su conjunto. Este objetivo de los programas es el que consideraremos eje para el análisis en el presente estudio.
- Mejoramiento de la inserción social, para lo cual el asesor técnico hace una fuerte labor de intermediación entre el productor y otros actores institucionales (organismos del estado, proyectos tecnológicos, otros), de forma de ayudarlo a superar la pobreza y/o a mejorar su competitividad.
- Fidelización de los agricultores con un producto o servicio, de manera de asegurar o incrementar su demanda.
- Obtención de estándares de calidad de productos y procesos, para mejorar su posicionamiento en el mercado.
- Mantención o incremento de los volúmenes de producción. El objetivo puede estar en la producción física más que en la rentabilidad o competitividad de las unidades agrícolas. Esto es particularmente importante para unidades compradoras en la definición de sus volúmenes óptimos de procesamiento industrial.
- Otros objetivos, que en programas públicos a menudo se combinan con competitividad, como son el desarrollo sustentable, la perspectiva de género y el componente cultural, entre otros.

En relación al objeto o nivel de intervención de las asesorías, se identifican las siguientes categorías:

- Nivel suprapredial: intermediación del técnico para mejorar la articulación de los productores con otros actores institucionales, tales como mercados, organizaciones gremiales, municipios, organismos públicos, institutos técnicos, empresas proveedoras de insumos o proyectos de desarrollo, entre otros. En este nivel operan profesionales especializados en gestión de proyectos colectivos y en intermediación o articulación con otros programas y proyectos. También consideramos aquí a los profesionales que trabajan en la gestión de datos (búsqueda de referencias, gestión de sistemas de información)
- Nivel predial: orientaciones estratégicas de la explotación, elección de rubros en función de oportunidades de mercado, con una atención especial en la fase de inversión. Como lo veremos mas adelante, normalmente se trata de innovaciones no dominadas, por lo que la asesoría es de alta complejidad. En este nivel operan profesionales especializados en asesoría estratégica, así como en temas técnicos transversales: riego, gestión, medio ambiente, contabilidad, auditoría, certificación, entre otros.

- Nivel rubro: definición de planes de producción y acompañamiento de los itinerarios técnicos. Se caracteriza porque la asesoría se brinda sobre un proyecto en ejecución, en donde la explotación (o el rubro) está en pleno funcionamiento. Desde la perspectiva de las técnicas transferidas, es posible distinguir dos tipos: técnicas bien dominadas, fácilmente describibles, susceptibles de ser aplicadas sin implicar una transformación profunda de los sistemas de producción, apoyándose en mensajes de contenido homogéneo, difundido por medios que exigen poco o nada de interacción (modelo lineal). El segundo tipo corresponde a técnicas o innovaciones no dominadas: cuando hay que recomponer la actividad, ya sea porque hay cambios significativos en el proyecto personal del agricultor, porque hay problemas de mercado, nuevas exigencias de la sociedad (ambiente, otros) o porque simplemente no se maneja técnicamente una fase importante del proceso productivo o una innovación determinada, o no se logra un nivel dado de optimización. Por tal razón, operan en este nivel profesionales que brindan asesoría especializada y/o básica (generalistas).
- Nivel operación técnica: compra de insumos y definición de sus modalidades de utilización. En este punto es clave la calidad y la neutralidad de la asesoría, esto es, que no esté influenciada por intereses comerciales. Normalmente se trata de innovaciones relativamente dominadas: se conoce su funcionamiento, aunque siempre hay que adaptar estas innovaciones a las variaciones y cambios que permanentemente está enfrentando la explotación (cambios climáticos, resistencias de las plagas y enfermedades, variaciones de precios de los insumos, entre otras). Operan en este nivel profesionales que brindan asesoría especializada y/o básica (generalistas).

Considerando estos diferentes niveles de análisis, el estudio identificó cinco tipos de programas de AT: programas públicos, programas privados, empresas comercializadoras de insumos y servicios, empresas agroindustriales y asesores privados. Como lo veremos en la siguiente sección, la revisión de los casos permitió establecer una gran diversidad de metodologías para traspasar esas referencias técnicas.

## **4. LOS ESTUDIOS DE CASO**

Para profundizar en el análisis de estos programas de AT se seleccionó una muestra de casos concretos, elegidos en función de su diversidad y de su capacidad de aportar nuevos antecedentes. Cada caso se analizó considerando tres ámbitos o niveles interdependientes: las finalidades o el objeto de la asesoría, los esquemas organizativos utilizados para entregar el servicio y el régimen de relaciones entre el técnico y el productor.<sup>18</sup>

### **4.1. CASO 1: Los Grupos de Transferencia Tecnológica (GTT)**

#### **4.1.1. Génesis y evolución de los GTT**

Los GTT datan de 1982, cuando el Ministerio de Agricultura, en el contexto de una severa crisis agrícola, le encarga al INIA el montaje de un dispositivo especial para transferir conocimientos a los productores desde las estaciones experimentales. El diagnóstico que prevalece en ese entonces es que hay mucha información almacenada en el INIA, y que es necesario generar un instrumento específico para “sacar” esa información hacia fuera.

Para estos efectos, se crean los GTT, definidos como “grupos de productores que se reúnen mensualmente para intercambiar sus experiencias de producción y al mismo tiempo analizar y proyectar en conjunto el desarrollo de sus empresas”.<sup>19</sup> Se promueve entonces la formación de Grupos de 12 a 15 integrantes, en donde todos se comprometen a poner su experiencia y su predio a disposición del Grupo, en forma rotativa. Como contrapartida, el Grupo se compromete a trabajar para el anfitrión, en el día de la reunión. El modelo adoptado excluye explícitamente la realización de visitas individuales, y contempla además la realización de una serie de actividades divulgativas y el ofrecimiento de algunos servicios específicos (análisis de suelo, análisis foliar, otros).<sup>20</sup> Los agricultores participantes deben tener más de 12 HRB, lo que implica que este instrumento se focaliza en el segmento de los medianos y grandes productores.

En 1982 se forman 15 GTT a lo largo del país, cifra que a fines de 1983 asciende a 92 GTT, con 1.300 productores.<sup>21</sup> En ese mismo año el programa se organiza regionalmente, en torno de las estaciones experimentales, coordinado por los profesionales del Área de Transferencia de Tecnología del INIA. Los GTT se agrupan regionalmente a través de los Consejos Regionales, que integran a su vez un Consejo Nacional presidido por el Ministro de Agricultura. Los Consejos apuntan a vincular el trabajo de los Grupos, a evaluar y analizar la marcha del programa, y a establecer nexos con las autoridades. También en esa fecha se organiza el Primer Concurso Nacional de Producción de Trigo entre los integrantes de los GTT, a fin de determinar el potencial de rendimiento de cada zona productora, y al mismo tiempo, motivar a los agricultores para que apliquen las recomendaciones que provienen de la investigación. La participación de más de 600

<sup>18</sup> Lemery B., 2006, Nouvelle agriculture, nouvelles formes d'exercice et nouveaux enjeux du conseil aux agriculteurs. In : INRA-Educagri, 2006, Conseiller en Agriculture, pp. 235-252.

<sup>19</sup> Carlos Altmann. GTT, La importancia de trabajar en grupo. INIA, Serie Presidencia N° 2, abril de 1989.

<sup>20</sup> C. Altmann. GTT, Un Modelo Chileno para la Transferencia de Tecnología Agropecuaria. INIA, Serie Presidencia N° 1, octubre de 1988.

<sup>21</sup> GTT, Historia de los Grupos de Transferencia Tecnológica. En: 25 años del movimiento GTT, Edición especial, julio 2007.

productores en los tres primeros años de dicho Concurso permitió conocer una gran diversidad de sistemas de producción, extrayendo una valiosa información para alimentar el trabajo de los investigadores del INIA.

El enfoque se basa en el intercambio horizontal de experiencias entre pares, y tiene como referencia a la experiencia de los Centros de Estudios Técnicos Agrícolas (CETA) franceses, los grupos SEGE de España y los grupos CREA de Argentina y Uruguay. En una primera etapa, el criterio geográfico predominó para constituir los Grupos, aunque posteriormente se desarrolló una nueva tendencia, en donde el criterio ordenador es la pertenencia a rubros productivos. Este proceso de especialización continúa en desarrollo hasta hoy, observándose situaciones mixtas, en donde los Grupos se ordenan en función de uno u otro criterio.

La metodología utilizada para poner en marcha a los GTT busca generar verdaderos equipos de trabajo, en donde junto a objetivos claros, se promueve la generación de un ambiente informal y participativo, en donde los miembros se escuchan entre sí y las decisiones se toman por consenso. Los Grupos sirven para que los productores aprendan a plantear y a analizar sus problemas, y al mismo tiempo, para establecer relaciones de amistad y de colaboración. El objetivo es incorporar tecnologías y aumentar la eficiencia productiva, pero también formarse como personas e irradiar hacia la comunidad. Los integrantes de los GTT se caracterizan por tener un espíritu inquieto, deseos de capacitarse y de intercambiar experiencias. Todas estas razones le imprimen a los GTT una mística que perdura hasta hoy.

Uno de los rasgos particulares del sistema chileno es la conexión con INIA, y a través de esa vía, con el Ministerio. Este organismo es el que gesta a los Grupos y los coordina, generando un nexo orgánico con las estaciones experimentales. Sin embargo, desde el inicio se señala que los Grupos deben egresar del Programa INIA al cabo de 4 años, para dejar el espacio a otros agricultores. Para tal efecto, INIA formula una propuesta de trabajo para los Grupos de más de 4 años (la "oferta INIA"), que busca un mayor aporte financiero de estos agricultores, y que se aplica con diversos resultados. En 1987, en el Primer Encuentro Nacional de los GTT, se desarrolla un debate interno acerca del futuro de los Grupos y de la necesidad de ser autónomos y autofinanciados. A partir de ese momento se deja de hablar de Programa GTT y se pasa a hablar del "Movimiento GTT", concepto que perdura hasta hoy.<sup>22</sup>

Los GTT obtienen un rápido impacto, que incluso llega a sobrepasar a las capacidades del INIA, lo que se refleja en la existencia de 120 GTT en 1986, con más de 2.000 productores participantes, y de 150 Grupos y 2.300 agricultores, en 1989. Los cambios políticos que se avecinan acentúan el debate sobre la "privatización de los GTT". En 1990 se produce un punto de quiebre, pues los GTT dejan de ser apoyados por el INIA, en razón de un cambio en las políticas impulsadas por las nuevas autoridades. Los Grupos quedan a la deriva, lo cual se enmienda parcialmente cuando éstos firman un convenio con la SNA (y con la SOFO en la IX Región), en ese mismo año. En esas condiciones se produce una transición que dura hasta 1996, en donde los GTT se mantienen en un estado de baja actividad. La situación se revierte progresivamente a partir de 1996, cuando se

---

<sup>22</sup> C. Altmann. GTT, Un Modelo Chileno para la Transferencia de Tecnología Agropecuaria, op. cit.

firma un segundo convenio con la SNA, que le encarga a su Corporación de Desarrollo Social del Sector Rural (CODESSER) la misión de apoyar la gestión del movimiento. Por una parte, CODESSER presta apoyo administrativo a la Dirección Nacional de los GTT, y presta su infraestructura en regiones (escuelas agrícolas, material audiovisual, otros). Adicionalmente, en tanto que agente operador, CODESSER apoya a los GTT para obtener recursos de CORFO. De este modo, muchos GTT son apoyados a través de los PROFO (quizás un 90%).

Como se observa en el Cuadro 2, los GTT tienen distinto desarrollo dependiendo de las regiones, encontrándose que son más fuertes desde la VII Región hacia el sur. Actualmente el movimiento GTT está integrado por 78 Grupos que integran a 928 agricultores, lo que da un promedio de 11,9 agricultores por GTT. Buena parte de ellos se organiza por territorios (áreas agroecológicas homogéneas), en donde las relaciones de vecindad son relevantes; sin embargo, otros se organizan por rubros productivos en forma explícita, fenómeno que puede ser más extendido que lo que se observa superficialmente, dado que normalmente los Grupos que comparten territorio comparten también los mismos rubros. Se observa también que existen 29 Coordinadores especializados, algunos de los cuales coordinan a dos o tres GTT en forma simultánea, y que hay 25 GTT que no cuentan con profesionales especializados y que son coordinados por su Presidente.

**Cuadro 2. La situación de los GTT a nivel nacional**

Región	Nro. GTT	Nro. Agric.	Nro. Coord	Nro. GTT Autocoord.	Comentarios
III	5	52	3	-	Grupos organizados por rubros: apícola, hortalizas, paltos, olivos pequeños, olivos medianos
IV	1	6	1	-	Constituido por seis escuelas agrícolas
V	1	16	1	-	Localizado en Los Andes y especializado en fruticultura
XIII	9	153	4	5	Grupos organizados por territorios y por rubros (producción de abejas reina, nueces, leche). También hay dos Grupos integrados por escuelas agrícolas
VI	3	44	1	2	Un Grupo que asocia a escuelas agrícolas y dos Grupos territoriales
VII	13	171	1	12	Grupos territoriales y Grupos organizados por rubros: arándanos, cereales, ganadería, espárragos, frutales/gestión, leche, kiwi, manzanos.
VIII	12	157	6	2	Grupos territoriales y Grupos organizados por rubros: espárragos, frutales, leche, cultivos anuales
IX	8	93	2	-	Grupos territoriales
X	14	189	8	2	Grupos territoriales, orientados fundamentalmente a la producción de leche
XI	-	-	-	-	Grupos en formación
XII	4	47	2	2	Grupos territoriales
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>928</b>	<b>29</b>	<b>25</b>	

Fuente: [www.gtt.cl](http://www.gtt.cl)

#### 4.1.2. Enfoque metodológico

La metodología de trabajo se basa en un esquema de visitas mensuales, en donde el Grupo de agricultores trabaja para el anfitrión. El Grupo recorre el predio y analiza los temas técnicos que han sido previamente seleccionados, a partir de la experiencia concreta de los participantes. Las visitas son programadas anualmente, de modo de prepararlas con antelación: el Coordinador de Grupo hace una visita previa al predio para preparar el recorrido de campo que se hará el día de la reunión. Junto al anfitrión, se identifican “estaciones” o lugares de interés, que son consignados en una pauta escrita, de modo de captar la atención de los agricultores y de evitar que el debate se desplace hacia temas secundarios. En esta visita previa el Coordinador también ayuda a sistematizar los datos básicos del predio (que son entregados en forma escrita a los otros miembros del Grupo) y a preparar la exposición del anfitrión. En el día de la reunión se hace un recorrido por las estaciones, estimulando un debate entre todos los miembros del Grupo acerca del tema analizado. Luego de ello se hace una charla técnica dada por el Coordinador del Grupo o un experto externo, o un miembro del Grupo, si corresponde. El debate y las conclusiones quedan establecidos en un acta o minuta. La reunión culmina con un acuerdo de la fecha, hora, predio y tema de la siguiente reunión, luego de lo cual se hace un refrigerio.

El Coordinador es un generalista que tiene un conocimiento global de los rubros de la región, un conocimiento general sobre gestión empresarial y que tiene habilidades de comunicación con los agricultores. Sus funciones son:

- Constituir el Grupo con su Directiva
- Dar apoyo a la calendarización de las actividades
- Preparar la reunión con el agricultor que hace de anfitrión (1/2 jornada)
- Dar apoyo al desarrollo de la reunión (1 jornada)
- Redactar el informe de la reunión (1/2 jornada)
- Seleccionar y llevar a los consultores especialistas (cuando corresponde)

Los GTT hacen experimentación en los predios, en convenio con INIA, las universidades y con empresas que venden agroquímicos, aunque esta práctica ha disminuido en los años recientes. Los programas de actividades también contemplan charlas con expertos de universidades y empresas de agroquímicos, participación en Días de Campo organizados por otros actores tecnológicos (INIA, empresas privadas), giras técnicas y seminarios. En casos de problemas técnicos de mayor envergadura, se procede a la contratación de consultores especializados para hacer una charla (con un costo de 2 UF/ hora) durante la actividad mensual.<sup>23</sup>

Una de las falencias importantes de los GTT es que no existe una práctica de sistematización y de registros, lo que finalmente impide contar con datos duros que hagan posible evaluar en forma objetiva el impacto de las innovaciones técnicas. Esto también dificulta los intercambios entre

---

<sup>23</sup> La Unidad de Fomento (UF) es una medida reajutable basada en la variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC). Su valor al 01/12/2007 es \$19.496

GTT: la información sistematizada no circula a nivel de todo el movimiento, sino que por contrario, se estanca en cada Grupo. En la misma línea, los concursos de producción se han discontinuado, lo que ha implicado perder un espacio de comparación (*benchmark*) entre agricultores.

El Coordinador recibe honorarios mensuales que son del orden de \$ 200.000 a \$ 400.000 por Grupo, suma que es financiada por los propios agricultores, sin ningún tipo de subsidio estatal. Bajo este esquema, existen Coordinadores que trabajan a jornada completa (caso de la IX Región) o bien a media jornada, mientras que otros atienden a un solo Grupo y desarrollan otras asesorías particulares para completar su ingreso mensual. A la suma ya indicada pagada por los agricultores se agrega la cancelación de 1 UTM/año<sup>24</sup> para financiar los costos del Consejo Nacional (también existen casos en donde se paga una cuota para la estructura regional). Si consideramos este pago más el mayor valor pagado por los honorarios del Coordinador (\$ 400.000 mes), el costo por agricultor es de \$ 35.000 mensuales.

#### **4.1.3. Desafíos futuros**

En 2007 los GTT han cumplido 25 años de vida y se encuentran en una etapa de reflexión acerca de su futuro. El movimiento es más pequeño que el que existió en el pasado, pero se encuentra más consolidado y está decidido a permanecer. Sin embargo, existe la sensación de que los GTT han cumplido una etapa y que tienen que volver a modernizarse. ¿Cómo hacerlo, en un escenario en donde hay múltiples actores? ¿Es posible innovar en materia de enfoques y de metodología? ¿Como lograr además un significativo incremento en las coberturas? Si consideramos que la mayor parte de los fundadores del Movimiento GTT son hoy agricultores consolidados, que tienen otra visión de su negocio: ¿Es posible pensar en una nueva generación de miembros GTT?

Una de sus falencias es que los GTT no tienen una personalidad jurídica propia, lo que dificulta la obtención de recursos del Estado, Este problema ya ha sido identificado y se trabaja actualmente por obtener una personería propia.

En el plano más metodológico y conceptual, salvo excepciones puntuales, los GTT no abordan los problemas de gestión y no llevan registros, lo cual debilita su capacidad reflexiva y demostrativa. Las visitas prediales se concentran en la discusión de problemas reales y de soluciones empíricas, sin apelar a datos cuantitativos de carácter más científico. Este mismo fenómeno se refleja en la disminución de los ensayos de experimentación, y en el hecho de que 25 de los 78 GTT existentes son coordinados por alguno de sus integrantes, vale decir, no cuentan con un profesional especializado, que le dedique tiempo específico a este tipo de trabajo. En la perspectiva de renovar el enfoque GTT, estas limitaciones conducen a una reflexión en tres planos:

- En el nivel conceptual: la necesidad de reemplazar un enfoque productivista, basado en la obtención de óptimos técnicos, por un enfoque que realmente busca optimizar la gestión económica de las explotaciones. Aunque este proceso está en marcha en la agricultura chilena, las reuniones GTT aun no tratan esta temática en forma abierta, ya sea por falta

---

<sup>24</sup> La Unidad Tributaria Mensual (UTM) tiene un valor de \$34.222 en Diciembre 2007.

de registros, o por que esto se trabaja en Centros de Gestión a los cuales pertenecen muchos de los miembros GTT.

- En el nivel organizativo: la necesidad de estar articulados a “Redes regionales de referencias técnicas”, esto es, dispositivos de “segundo piso” (supra Grupo), que levanten y sistematicen información técnica, clasificándolas por zonas agroecológicas (unidades de clima y suelo) y por tipo de explotación. Esta labor, que inicialmente realizó INIA, tiene que ser cubierta adecuadamente, pues en el contexto de la agricultura actual, para los GTT es indispensable contar con orientaciones estratégicas claras y con un acceso fluido a información técnica avanzada. En un esquema multiactores, esta necesidad puede ser suplida a través de proyectos de investigación con INIA, universidades o con Consorcios Tecnológicos. Quizás también este vacío se pueda llenar generando nuevas formas de interacción en redes sociales, por ejemplo aprovechando a Internet para facilitar los intercambios de información y de servicios entre productores, asesores e investigadores.<sup>25</sup>
- En el nivel de las relaciones técnico-agricultor-otros actores: la necesidad de contar con Coordinadores profesionales en todos los Grupos, y de transformar el carácter generalista de éstos para así asumir nuevos roles. Esto también debería implicar una mayor vinculación entre Coordinadores de diferentes Grupos (organización territorial de los GTT que permita ganar nuevas sinergias) y nuevas relaciones de los Coordinadores GTT con otros actores tecnológicos externos al movimiento.

La inexistencia de registros impide evaluar y demostrar resultados, lo cual también dificulta la obtención de recursos estatales complementarios, que potencien el actual programa de actividades. Otro tipo de falencia refiere al financiamiento de la estructura operacional de los GTT. Una de las principales fortalezas del movimiento GTT es que los Grupos son financiados por sus propios integrantes, lo cual revela un compromiso y un interés real por parte de los agricultores, y les da por otro lado una gran autonomía. Este rasgo debe ser preservado, pues es quizás el activo más valioso del movimiento. Con todo, muchos Grupos no alcanzan a madurar, o son débiles desde el punto de vista asociativo, y se mantienen en un estado de latencia o de funcionamiento mínimo. Los problemas de financiamiento también se revelan al constatar el número importante de GTT que no tienen un profesional externo pagado. ¿Cómo potenciar al movimiento con financiamiento nuevo, externo, sin debilitar el compromiso de los agricultores?

Otro dilema, de carácter más estratégico, refiere a la opción tomada por INIA, en orden a recrear esta metodología para el trabajo de asesoría técnica con la AFC. Tal como se señala más adelante, desde el año 2000 el INIA mantiene una línea de trabajo basada en esta metodología, que ha permitido crear 120 GTT campesinos. La pregunta que cabe hacerse es que tipo de relación debería haber entre estos GTT y los del movimiento GTT SNA. ¿Comparten un mismo propósito? ¿Comparten un mismo “espíritu”? La pregunta queda planteada pues deben responderla los actores reales del proceso. Con todo, si estamos hablando de redes regionales:

---

<sup>25</sup> Alrededor del 60% de los productores GTT tiene Internet. Comunicación personal, Sr. Mario Penjean.

¿Hay espacios para hacer cosas en común? ¿No debería generarse una convergencia, aunque sea puntual, de ambos movimientos?

Este tema está vinculado al establecimiento de redes sociales más amplias de los GTT, que hagan posible una mayor irradiación de la tecnología. Antiguamente se trabajaba procurando irradiar hacia los vecinos. Esto se ha perdido, aunque la disposición a abrirse a la comunidad se mantiene, desde el momento en que este ha sido uno de los principios fundadores del movimiento.

A pesar de todas estas falencias, los GTT fundan su fortaleza en su carácter de movimiento autónomo y participativo, abierto a los cambios y proactivo con su entorno. Es por ello que los GTT tienen una buena imagen sectorial que perdura hasta hoy, lo cual genera condiciones favorables para un nuevo salto cualitativo.

#### **4.2. CASO 2: Los Programas de Asesorías Técnicas de INDAP**

INDAP es la principal institución de fomento del Ministerio de Agricultura (46% del presupuesto total) y está dirigida exclusivamente al segmento de Agricultura Familiar Campesina. Este mandato implica trabajar en programas de alta cobertura, con una población objetivo constituida por miles de pequeños agricultores, con fuertes restricciones de tierra y capital (entre otros recursos) y muy diseminada territorialmente. Todo ello configura una realidad objetivamente “difícil” para cualquier programa de AT, lo cual es un dato insoslayable para evaluar el impacto de estos programas, que normalmente no se menciona.

La labor de fomento realizada por INDAP comprende un componente de AT, otro de financiamiento y otros de subsidio a las inversiones (PDI). En este estudio sólo se analizan los programas de AT.

##### **4.2.1. El Servicio de Asesoría Técnica (SAT)**

###### **4.2.1.1. Génesis y transformaciones**

El Programa de Asistencia Técnica Empresarial (Programa ATE) se crea en 1978 y constituye el origen de los distintos programas de transferencia tecnológica que hay actualmente en el país. En sus inicios, el Programa ATE está a cargo del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y se diseña para apoyar a los nuevos asignatarios de parcelas de reforma agraria entregadas entre 1975 y 1976. Después de algunos años de operación, el Programa ATE se reformula y se transfiere su ejecución a INDAP bajo la modalidad del Programa de Transferencia Tecnológica (PTT).

El PTT se convierte entonces en el principal modelo de referencia e instrumento de acción del sector público frente a la Agricultura Familiar Campesina, pues es el único programa dirigido a abordar los problemas de gestión y desarrollo tecnológico de las explotaciones campesinas.

Durante una primera fase (1984-87), el PTT se orienta a agricultores de mayor potencial, para lo cual se diseña el Programa de Transferencia Tecnológica Integral (PTTI), dirigido sólo a los jefes

de explotación y que llega a tener una cobertura máxima en 1987 de cerca de 20.000 productores. En este mismo año, y ante la necesidad de contar con una llegada hacia los sectores más pobres y ampliar la cobertura, se crea el Programa de Transferencia Tecnológica Básica (PTTB), orientado al conjunto de la familia, y que en 1989 alcanza una cobertura de 11.000 familias campesinas.

Ambos programas se ejecutan a través de un esquema de prestaciones brindadas por empresas consultoras privadas, en donde el Estado, a través de INDAP, otorga un subsidio por campesino atendido y desempeña un rol de coordinación y fiscalización. Al año 89, operan en el sistema un poco más de 100 empresas consultoras privadas del Programa de Transferencia Tecnológica, que cuenta con una dotación de 800 personas entre profesionales y técnicos.<sup>26</sup>

El funcionamiento de estos programas se estructura en base a un conjunto de actividades estandarizadas: (i) Visitas Individuales Mensuales donde se tratan temas técnicos (PTTI y PTTB) y de desarrollo familiar y personal (PTTB); (ii) Días de Campo; y (iii) Unidades demostrativas en predios campesinos.

A partir del año 1990 se produce un reforzamiento de los programas de apoyo a la AFC, lo cual se expresa en el crecimiento sostenido del presupuesto de INDAP, que pasa de \$ 42.000 millones en 1989 a más de \$ 120.000 millones en el año 2007.

Durante este período, INDAP en general y sus programas de asesorías técnicas en particular enfrenta sucesivas transformaciones, las cuales se pueden ordenar según tres etapas.

- El período 90-93 corresponde a una fase de transición, donde el perfeccionamiento y ampliación del Programa de Transferencia Tecnológica (PTT) ocupa un lugar central. El objetivo es ir más allá de un simple programa de transferencia de tecnología, buscando su articulación con otros programas, de manera de transformarlo en una plataforma que sirva de soporte para la constitución de proyectos productivos. Tras este objetivo, el PTT sufre importantes modificaciones: (i) se unifican el PTTI y el PTTB en un solo programa; (ii) se introducen metodologías de trabajo grupal dirigidas a la conformación de organizaciones económicas locales capaces de jugar un rol activo en los procesos de desarrollo, enfrentando problemas extraprediales tales como infraestructura, riego y comercialización; (iii) se utiliza el concepto de micro-regiones y localidades rurales para especializar a los equipos profesionales de las empresas consultoras en problemáticas técnicas acotadas, circunscritas a espacios geográficos manejables, que tuvieran un mínimo de organicidad en razón de su homogeneidad agroecológica, su especialización productiva y su dotación de infraestructura pública. Asimismo, el renucleamiento de los beneficiarios en torno a micro-regiones apunta también a facilitar los procesos de organización campesina en torno a realidades productivas similares; (iv) se incorporan metodologías de diagnóstico y de diseño de estrategias de desarrollo productivo de mediano plazo, con el propósito de generar proyectos de más largo aliento.

---

<sup>26</sup> División de Estudios y Presupuesto, Ministerio de Agricultura. La Agricultura Chilena durante el Gobierno de las Fuerzas Armadas y de Orden; 1989.

En los dos primeros años de este período se produce el mayor incremento de la cobertura en el ámbito de la asistencia técnica, pasando desde alrededor de 26.000 usuarios atendidos en 1989, a más de 42.000 en el año 91, para terminar en 1993 con cerca de 52.000 usuarios. Si bien el aumento de la cobertura durante estos primeros años cumplió con el objetivo de ampliar la llegada a la agricultura campesina, ello significó una fuerte tensión al interior del Programa debido a la gran heterogeneidad de la población atendida. En efecto, muchas de las familias no correspondían al perfil de usuario para un programa de transferencia de tecnología agrícola, y como se demostró posteriormente, un instrumento de esta naturaleza no les reportaba beneficios.<sup>27</sup> Se debe señalar sin embargo, que hacia finales de 1992 se efectúan las primeras correcciones de esta distorsión, lo que culmina en 1994, con la creación de nuevas modalidades que en los años siguientes serán perfeccionadas con la creación del Programa de Desarrollo Local de Comunidades Rurales Pobres (PRODESAL). Otro aspecto que cabe destacar es que durante este período se amplió en forma significativa el número de empresas consultoras y profesionales proveedores de los servicios de asistencia técnica.

En forma simultánea, se inicia una mayor integración del PTT con el sistema de generación y la transferencia de tecnología del INIA. Para el efecto, en 1990 se suscribe un convenio entre este Instituto y el INDAP, a través del cual se establecen conexiones entre los profesionales de ambas instituciones, incluyendo a quienes forman parte de las empresas consultoras que ejecutan el PTT. El objetivo de este convenio es ajustar, validar, transferir y difundir tecnología adecuada a la realidad de los pequeños agricultores, realimentar los programas de investigación del INIA con información de terreno, y capacitar a los profesionales y técnicos de las empresas contratadas por INDAP. Tras estos objetivos, entre 1990 y 1994 se crean 45 Centros de Ajuste y de Transferencia de Tecnología (CATT), que son implementados en predios campesinos. Del mismo modo, hacia fines de 1993 funcionan sistemáticamente 47 Comisiones de Área entre la IV y la X regiones, que sirven como instancias de reunión de los profesionales de INIA e INDAP para discutir fórmulas dirigidas a enfrentar cada problemática local. Como complemento de lo anterior, se desarrolla una intensa labor de capacitación de los agentes de extensión, a través de cursos, jornadas e instructivos, tanto a nivel nacional, como regional, en estrecha colaboración con ONG y universidades.

- Durante el periodo 1994-2000, los Programas de Asesorías Técnicas sufren profundas transformaciones. Por un lado, INDAP estructura una plataforma orientada al desarrollo de capacidades productivas y empresariales, que agrupa una gran variedad de instrumentos, programas y acciones institucionales. En ella los Programas de Asesorías Técnicas siguen siendo la base estructural, pero son complementados por otras iniciativas.<sup>28</sup>

---

<sup>27</sup> Comité Interministerial de Desarrollo Productivo; Evaluación de Instrumentos de Fomento Productivo, Programa de Transferencia Tecnológica, Instituto de Desarrollo Agropecuario, septiembre 1998.

<sup>28</sup> En este periodo, se crean entre otros: Los Centros de Gestión (1995), el Servicio de Información Técnica y Comercial (SIPRE, 1996), el Programa de Capacitación a Distancia Teleduc (1997), el Programa de Integración de Empresas Campesinas en Redes por Rubro (1998), la ExpoMundoRural (1998), el Servicio Rural Joven (1999), el Programa de Buenas Prácticas (2001), el Sistema de Información Técnico Comercial para la Agricultura Campesina (SISTEC, 2001).

En forma simultánea, se introducen cambios importantes de enfoque y de métodos en el Programa, el primero de los cuales es que se empieza a hablar de Servicios de Asesoría. Estos se ponen en marcha en 1996, bajo tres modalidades, el Servicio de Asesoría Local (SAL), el Servicio de Asesoría a Proyectos (SAP) y el Servicio de Asesoría Especializada (SAE), las cuales son concebidas como etapas ascendentes, que varían de acuerdo a los niveles de estructuración de la demanda de los productores y a la complejidad de sus requerimientos tecnológicos. Las ideas fuerza que estructuran este nuevo sistema son: (i) Los mercados son los ordenadores de las opciones productivas y tecnológicas de las explotaciones campesinas, en concordancia con las potencialidades y atributos del espacio local; (ii) Las unidades de producción primaria se conciben como parte de cadenas, donde se establecen relaciones y vinculaciones, hacia delante y hacia atrás, que determinan su competitividad. En este marco, los Servicios hacen disponible una amplia oferta de tecnologías duras y blandas, dirigidas a satisfacer los requerimientos de producción y de gestión de los negocios agrícolas; (iii) El Servicio se ordena por la demanda asociativa de los productores, con especial énfasis en su organización y la gestión asociativa; (iv) La acción institucional se realiza bajo una lógica de obtención de resultados e impactos, medibles y evaluables; (v) El sistema integra en forma armónica los roles y funciones de los productores que demandan tecnología, los consultores privados que están en condiciones de proveerla, y el sector público que está interesado en fomentar su uso.<sup>29</sup>

Durante este periodo, la cobertura del Servicio en términos de usuarios disminuye sensiblemente pasando de 44.000 usuarios en 1994 a 30.000 en el año 2000.

- En el periodo 2000-2006, el Programa de Asesorías Técnicas vuelve a modificarse. Ante las dificultades que enfrentan un número importante de Empresas Asociativas Campesinas (EAC), el enfoque de negocios asociativos se desperfila y deja de ser condición para acceder a los Servicios de Asesoría Técnica. Es por ello que a partir de esa fecha se opera con dos Servicios: el Servicio de Asesoría Técnica Predial (SAT Predial) orientado principalmente a resolver brechas tecnológicas a nivel productivo, y el Servicio de Asesoría Técnica a Empresas (SAT Empresas), concebido como un servicio de apoyo a la gestión organizacional, comercial y financiera de las Empresas Asociativas. Con este modelo se mantiene el apoyo a las Empresas Asociativas, pero se tratan en forma separada la dimensión predial y la de los negocios asociativos.

Sobre esta nueva lógica, a partir del año 2003, y en parte como consecuencia de una fuerte reducción presupuestaria, el SAT Predial sufre una nueva modificación: se elimina su carácter de mediano plazo con equipos de terreno “permanentes” y se define como un servicio acotado en el tiempo, para resolver problemas tecnológicos específicos y claramente definidos. Los mejores técnicos de terreno emigran hacia otras opciones laborales, pues necesitan de una estabilidad mínima para mantenerse. Se genera así una desestabilización del programa, pues se desagrega institucionalmente y baja su cobertura a menos de 19.000 usuarios.

---

<sup>29</sup> INDAP, 1997, En el camino al 2000, Más y mejor tecnología.

En los años siguientes, si bien los recursos crecen levemente, la cobertura se mantiene en alrededor de 20.000 usuarios. En 2006 y 2007 el Servicio pierde cada vez más visibilidad y presencia. Sigue operando con consultores privados, sin embargo el mercado de proveedores de servicios se ha ido debilitando como consecuencia de la desagregación temporal y geográfica de la intervención. Es así que las empresas consultoras de mayor escala se han ido replegando, y han sido en gran medida reemplazadas por consultores individuales que operan como personas naturales. En el año 2007, el registro de proveedores de INDAP en asesorías técnicas tiene inscritos a 2.600 consultores (2.200 corresponden a Personas Naturales y 400 Personas Jurídicas), de los cuales 900 se consideran “activos” -en el sentido que postulan a la prestación de servicios- y alrededor de 350 están efectivamente prestando servicios de asesorías.

**Cuadro 3. La evolución del Programa de Asesorías Técnicas de INDAP**

Período	Modalidades
1978-1980	ATE
1980-1984	PTT
1984-1989	PTTI – PTTB
1990-1993	PTT Modalidad Regular, Modalidad Etapa II, Modalidad Cofinanciada
1994-1997	SAAL – SAAP
1997-2000	SAL – SAP – SAE – PRODESAL
2000-2002	SAT Predial – SAT Empresas – PRODESAL
2002-2007	SAT Predial – SAT Empresas – PRODESAL
2007 en adelante	SAT Predial – SAT Empresas – PRODESAL

Fuente: Elaboración propia

#### 4.2.1.2. El nuevo SAT Predial 2008

Al iniciar su mandato en 2006, las nuevas autoridades de INDAP realizan una revisión del funcionamiento del SAT Predial que viene operando en los últimos cinco años y detectan un conjunto de problemas estructurales que deben ser enfrentados. Entre éstos, se destaca: (i) el carácter puntual de la intervención no permite resolver las brechas tecnológicas básicas que presentan la mayoría de las explotaciones campesinas; (ii) la desaparición de equipos permanentes en terreno dificulta la articulación de los servicios de fomento de INDAP y de otras instituciones; (iii) el bajo subsidio por productor (entre 5 y 15 UF/productor) y la atomización geográfica de los usuarios (solamente el 15% de los contratos corresponden a Grupos de más de 25 productores) ha obligado a los consultores a desplegar una estrategia de “acumulación de clientes” (puede llegar a 200 productores/consultor), lo cual redundo directamente en problemas de calidad e intensidad del servicio prestado; (iv) la resolución de problemas específicos no se inscribe necesariamente en una estrategia de competitividad y desarrollo de las explotaciones y rubros principales.

A partir de este diagnóstico, se ha realizado un rediseño del Servicio de Asesoría de INDAP (SAT) el cual se implementará en la temporada 2008-2009. Este nuevo Servicio <sup>30</sup> se concibe como el eje de intervención de INDAP en usuarios comerciales, <sup>31</sup> y tiene por objetivo contribuir a que los usuarios logren estándares de competitividad en sus negocios para que participen de manera sostenible en los mercados nacionales e internacionales.

El enfoque estratégico del Servicio se sustenta en las siguientes ideas fuerzas:

- Cumple un doble rol: un rol de asesorías técnicas y un rol de gestor para articular otros servicios de fomento entre sus usuarios.
- Focalización: se aplica en usuarios que desarrollan uno o más rubros priorizados por las Agencias de Área de INDAP en su planificación de fomento
- Estrategia de la intervención: la intervención se enmarca dentro de las estrategias y planes de competitividad por rubro diseñado por INDAP <sup>32</sup> y se ajusta a la realidad particular de cada usuario.
- Flexibilidad de la intervención: el servicio entrega una amplia gama de asesorías y permite operar de manera diferenciada en intensidad de la intervención, según el tipo de productor y de negocio. Ofrece también la posibilidad de asesorías especializadas.
- Organización de la intervención: en base a unidades operativas mínimas de usuarios que comparten rubros similares y cercanía territorial.
- Temporalidad de la intervención: permanente en el año, con un horizonte de por lo menos tres años de intervención, en función de los resultados obtenidos.

En síntesis, el nuevo SAT Predial se “reinstala” con una presencia permanente a nivel predial, se enmarca en las prioridades de productores y rubros definidos por INDAP, opera con grupos de cierta escala y con problemática homogénea, y actúa explícitamente un papel articulador de instrumentos de fomento. <sup>33</sup>

A nivel operativo, se organizan grupos de 40 a 70 productores por técnico que deben en un primer momento elaborar un plan de negocios a nivel de cada predio atendido, considerando hasta un máximo de tres rubros por explotación. Las visitas prediales constituyen la principal actividad de

---

<sup>30</sup> El SAT 2008 incluye una modalidad de apoyo a las explotaciones (SAT Predial) y otra a las Empresas Asociativas Campesinas. En esta sección se describirá solamente el SAT Predial.

<sup>31</sup> INDAP clasifica a sus usuarios en dos grandes categorías: (i) los productores con orientación comercial, vinculados a mercados de exportación o mercados nacionales y (ii) los productores multiactivos, que son productores de tiempo parcial, no permanentes, orientados al autoconsumo y venta de excedentes.

<sup>32</sup> INDAP ha seleccionado cuatro rubros a nivel nacional que recibirán una atención particular y más intensiva a través de Planes Nacionales (Carne Bovina, Carne Ovina, Miel y Berries). Los otros rubros cuentan con estrategias de competitividad diseñadas a nivel regional y ajustadas a nivel de Agencia de Área.

<sup>33</sup> Los recursos de subsidios a la inversión de INDAP (PDI) que ascienden a cerca de \$ 12.000 millones se focalizarán en los productores usuarios SAT Predial.

relación entre el técnico y los productores, contemplándose de 5 a 12 visitas por productor al año. El SAT Predial presta un servicio base que incluye asesorías a la producción primaria, gestión predial, gestión a la calidad (implementación de BPA, BPG, BPM, PABCO, otros), asesoría legal y levantamiento y articulación de demandas de otros apoyos de fomento intra y extrapredial. En forma complementaria, contempla también el financiamiento de Asesorías Especializadas de mayor complejidad temática en producción primaria, gestión predial y gestión de la calidad (certificación oficial y también pago de análisis nutricionales, calidad de agua, otros).

El subsidio por agricultor es de 11 a 30 UF para el servicio base y hasta 4 UF para el servicio especializado.<sup>34</sup> En el caso de los rubros y productores priorizados por INDAP en los Planes Nacionales, el subsidio es de hasta 40 UF por productor. Los productores participan en la selección y pago de los consultores (20% de aporte).

Para el año 2008, se plantea incrementar la focalización de recursos. Ello implica un incremento de presupuesto de 5.400 millones a 7.500 millones de pesos pero una disminución de cobertura de 19.000 (2007) a 16.000 usuarios (2008). Se implementará un programa de capacitación a los proveedores por instituciones como el INIA u otras universidades. Asimismo se plantea instalar un sistema de acreditación de competencia de proveedores. Por último INDAP visualiza la imperiosa necesidad de construir y operar un sólido sistema de seguimiento y evaluación.

#### **4.2.1.3. Desafíos futuros e interrogantes**

La breve reseña histórica con la cual se ha iniciado esta sección muestra que el Programa de Asesorías Técnicas de INDAP es uno de los programas públicos que presenta mayor continuidad, con una antigüedad de 30 años, y a la vez, que ha sufrido más transformaciones en su historia, con por lo menos diez reformulaciones importantes. Otro punto que llama la atención es que muchas de sus transformaciones no responden necesariamente a evaluaciones sistemáticas y objetivas, sino que son el resultado de enfoques, percepciones y énfasis que han ido variando según los equipos a cargo.

Con todo, y a pesar de sus vaivenes, las evaluaciones cuantitativas y cualitativas muestran que este Programa ha tenido impacto objetivo y es valorado por sus usuarios.<sup>35</sup> Si bien es un Programa que es criticado de manera permanente, ha logrado subsistir, y después de un reciente periodo de claro receso, estaría de nuevo constituyéndose en uno de los principales instrumentos de apoyo a la AFC. ¿Como explicar esta capacidad de “resistencia y sobrevivencia”? Tal vez, porque la presencia de un programa masivo de transferencia de conocimiento, de articulación del

---

<sup>34</sup> Se estima que este monto de recursos permite remunerar el profesional del servicio base con honorarios brutos mensuales de \$ 1.2 millones (más \$ 300 mil para movilización) y hace disponible un fondo de \$ 3 millones por grupo para la contratación de especialistas.

<sup>35</sup> Las principales evaluaciones del Programa de Asesorías Técnicas que se realizaron en este periodo son: (i) MIDEPLAN, 1993, Informe final del estudio “Opinión de los beneficiarios del PTT de INDAP”; (ii) Ministerio de Economía de Chile, Ministerio de Agricultura de Chile, 1998. Evaluación del Programa de Transferencia Tecnológica del Instituto de Desarrollo Agropecuario, Informe Final, septiembre, 1998; (iii) Universidad Austral de Chile, Instituto de Ciencias Sociales y Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales; Estudio Exploratorio de la Percepción de los Usuarios de los Programas de Servicios de Asistencia Técnica Predial y de Gestión de Empresas Asociativas: Informe Integrado; febrero 2003.

mundo campesino con el entorno es necesario y valorado, más allá de sus debilidades, de sus limitaciones, y de sus orientaciones erráticas. Este programa, en su modalidad de presencia permanente, constituye una bisagra entre el medio rural y el resto de la sociedad, y en ese contexto, se visualiza como importante e incluso indispensable.

### LA VISION DE LOS ASESORES TECNICOS

- “Se piensa que la AT es un oficio que se aprende en la práctica. No existe un lugar para obtener formación en metodología de intervención. Esto queda entregado a la casuística y a la capacidad del profesional para integrar nuevos conocimientos a través de cursos de formación. Por ejemplo, cómo hacer reuniones, talleres, seminarios, de maneras de mejorar la expresión, la llegada al agricultor. En algún momento era factible hacer cursos dictados por el GIA y la Universidad de la Academia de Humanismo Cristiano, o INPROA”.
- “La metodología es muy típica, se basada en las visitas prediales y no ofrece ningún aspecto realmente novedoso. No hay una fuente clara de obtención de apoyo a las recomendaciones o a la construcción de un paquete tecnológico claro”.
- “Hacer asistencia técnica a productores que no tienen una buena formación educacional y que sobre todo, como restricción más activa, tienen una muy baja capacidad para realizar inversiones, es de una altísima exigencia, si realmente se espera tener impacto. A la hora de las evaluaciones, esto juega en contra de los encargados de AT en la AFC, pues es difícil separar los impactos. ¿Cómo hacer para que una recomendación que optimiza el resultado económico sea factible de ser aplicada por el pequeño productor?”
- “En general lo que ocurre es que no existe hasta el momento la posibilidad de proyectarse profesionalmente en este trabajo. Las modificaciones recurrentes al sistema de AT de INDAP, desde luego no ha ayudado. Los cambios generan mucha incertidumbre y en general deterioran las capacidades de los asistentes técnicos, pues muchos se desligan y buscan oportunidades en otras áreas y luego los mejores probablemente no vuelven al sistema. Con ello se pierden capacidades que de algún modo u otro se han venido formando. En estas condiciones es difícil pedir que los asesores se dediquen exclusivamente a este trabajo; hacerlo es una apuesta muy arriesgada, laboralmente hablando”.
- “La dedicación exclusiva impide hacer otras labores que hasta ahora habían sido un complemento de ingresos y de trabajo, como es presentar proyectos a otros instrumentos de apoyo (recuperación de suelos, riego, otros). Hay una gran sinergia que entre este tipo de funciones y el servicio de AT”.
- “Existe un problema en el costeo de la AT, en el sentido de que no se valoriza al conjunto de herramientas que permiten entregar un servicio de mejor calidad, como por ejemplo, que el profesional cuente con una oficina con conectividad adecuada, Internet, celular; que cuente con seguros para el vehículo”.
- “Las tarifas están expresadas en un amplio rango de posibilidades, desde 11 a 30 UF por usuario, sin explicitar los criterios que finalmente tiene en cuenta la Agencia de Área para definir el pago por el servicio que se prestará. La amplia dispersión de valores es una señal mala si no se explicita cómo se decide cuanto se paga finalmente. Tampoco se considera que eventualmente un productor tiene dos rubros significativamente distintos, por ejemplo frutas y ovinos, lo que implica que la exigencia hacia el Asistente Técnico es mucho mayor, pues debería estar al tanto de dos realidades muy disímiles”.
- “No hay pago diferenciado por capacidades, en general no se construye un mercado transparente en este ámbito. No hay consideración de elementos como la trayectoria, la metodología, el entrenamiento, incluso la historia de resultados de trabajos anteriores. Las exigencias ponen el énfasis en la condición de profesional versus la de técnico, en la calidad del medio de movilización, en la dedicación exclusiva, todos elementos que no necesariamente redundan en una mejor calidad de atención”.
- “Se privilegian las características personales respecto de las características de los equipos, incluso si son interdisciplinarios. Una mezcla entre profesionales universitarios con técnicos agrícolas es más enriquecedora que las miradas que cada uno tenga por separado. Ese es un sistema más eficiente, así lo muestran las exitosas experiencias en AT que tiene la agroindustria.
- ¿Hay que apostar a la calidad del servicio de AT pagando un monto más alto, y como contrapartida, sacrificar cobertura? “La respuesta sigue siendo una incógnita, por lo que sería bueno realizar un ensayo, que intente responder esa pregunta. Pagar decididamente más en algunas zonas y evaluar comparativamente los resultados.”

**CLAUDIO TROC**

**Presidente de la Asociación de Asesores Técnicos de INDAP, VII Región.**

Partiendo de esta premisa, y a pesar que el nuevo SAT predial estará recién en su fase de implementación, vale la pena avanzar en la reflexión y anticipar algunas preocupaciones:

- En el nivel conceptual: Sin desconocer el importante esfuerzo realizado por INDAP para contar con un marco estratégico que oriente la intervención del SAT predial a nivel local, esta reflexión se centra básicamente en estrategia de competitividad por rubro. Es necesario completar este enfoque con una perspectiva más sistémica que integre la visión desde los rubros en el sistema predial. En este sentido, una efectiva articulación con otros actores tales como los Centros de Gestión podría ser particularmente fructífera.

Asimismo, es necesario buscar articulaciones con otros actores que permita ampliar la gama de asesorías prestadas, incorporando, en particular, asesorías en tecnologías blandas (comercial, financiera, gestión, entre otros).

- A nivel organizacional: la necesidad de un programa masivo con presencia permanente en terreno no se cuestiona. Sin embargo este carácter permanente y masivo trae aparejado un *expertise* y especialidad acotadas. De allí nacen dos reflexiones a madurar: por un lado, la pertinencia de montar dispositivos de segundo e incluso tercer piso que alimenten la plataforma de terreno; por otro, la pertinencia de incentivar la constitución de empresas de asesorías técnicas potentes en su capacidad y tamaño, con una escala territorial que permita una acumulación de capacidades. Esto último es urgente en la medida que la cartera de proveedores se ha degradado en los últimos años.

Cobra también especial relevancia montar un sistema de seguimiento y evaluación de desempeño de los consultores y de los productores.

- En el nivel de las relaciones técnico – agricultor – otros actores: esta dimensión ha sido poco estudiada y analizada en los 30 años de vida del programa. Las actividades de transferencia de conocimiento no han cambiado (visitas, reuniones, días de campo, entre otros) y los recursos pedagógicos utilizados dependen de la sensibilidad de cada profesional. Para avanzar en esta dimensión, se requiere estudiar otros conceptos de elaboración de conocimientos (co-producción, *benchmark*, redes sociales, actitudes frente al cambio, definición de metas, entre otros).

## **4.2.2. El Programa de Desarrollo Local (PRODESAL)**

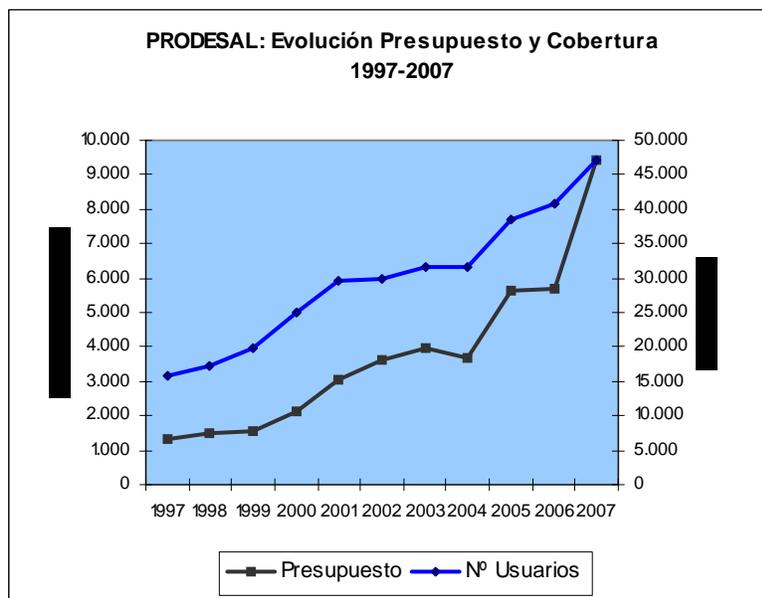
### **4.2.2.1. Génesis y evolución**

En 1996, se crea el Programa de Desarrollo Local en Comunidades Rurales Pobres (PRODESAL), orientado a apoyar a los pequeños productores agrícolas más vulnerables del sector rural, denominados tradicionalmente productores de subsistencia, o más recientemente, multiactivos.

Su propósito fue y sigue siendo entregar apoyos para mejorar la calidad de vida de las familias de pequeños productores en condiciones de pobreza. Para ello el PRODESAL busca desarrollar las capacidades técnico-productivas, de manejo ambiental, de gestión asociativa y las habilidades personales de sus usuarios, de manera de incrementar en forma sustentable la parte del ingreso monetario y no monetario que se genera a partir de la actividad silvoagropecuaria por cuenta propia.

Durante más de una década de operación, este Programa se ha mantenido sin variaciones sustantivas en cuanto a enfoque, organización y métodos, constituyéndose en uno de los programas más estables de INDAP. Junto con esta permanencia de funcionamiento, el PRODESAL ha conocido un rápido y sostenido crecimiento de cobertura tanto en el número de usuarios como en los montos de recursos invertidos: desde el año de su creación hasta la fecha, el número de usuarios se ha multiplicado por diez, pasando de 4.900 en 1996 a 47.000 usuarios en el año 2007 y con una meta para el año 2008 de 49.000 productores. Presupuestariamente, el Programa pasó de un monto de \$ 1.310 millones en 1997 a \$ 9.450 millones en el año 2007,<sup>36</sup> con un incremento adicional a partir del año 2005 financiado con recursos originados de las negociaciones con MERCOSUR (\$ 600 a \$ 1.000 millones anuales adicionales).

**Gráfico 1**



Fuente: Elaboración propia

El PRODESAL tiene varios sellos distintivos que son interesantes de analizar por su carácter innovador:

<sup>36</sup> Incluye un fondo concursable de \$ 2.700 millones de incentivos de inversión para el fortalecimiento productivo de los beneficiarios y sus familias.

- Alianza estratégica con las municipalidades: desde su génesis, el programa se ejecuta bajo un esquema de alianza estratégica con las municipalidades rurales. La municipalidad es responsable de la ejecución y gestión del PRODESAL, así como de la contratación de los equipos profesionales que asesoran a los usuarios, en el marco de un convenio que se establece entre ella e INDAP. Las fortalezas de este modelo de organización institucional son valoradas sin disenso por todos los actores involucrados, al permitir una acción más integral y “conocedora” de las problemáticas locales. En el periodo 1997-2007, el número de municipios rurales que operan el PRODESAL creció desde 102 a 257 municipios, con cerca de 400 Unidades de Operación en funcionamiento.
  
- Acción integral con población rural vulnerable: el PRODESAL, reconociendo el carácter multidimensional de la pobreza, actúa simultáneamente en cuatro ámbitos: (i) fomento a la producción y gestión silvoagropecuaria; (ii) mejoramiento ambiental; (iii) desarrollo de la asociatividad y gestión local; (iv) articulación con otros instrumentos de fomento y desarrollo social. En este contexto, la última evaluación del Programa releva con énfasis el impacto – objetivo y subjetivo- de la función articuladora del PRODESAL: <sup>37</sup> “(...) *El Programa PRODESAL permite la movilización de recursos que podrían haber llegado a cualquier beneficiario, para que lleguen a los beneficiarios seleccionados por el Programa. Una de las virtudes más destacables es la orientación focalizada de los recursos sobre la base de proyectos de desarrollo diseñados y ejecutados a nivel local por los Municipios. (...) Los objetivos de captura de recursos es uno de los más directos y diferenciables que genera el Programa PRODESAL, constituyéndose el equipo técnico en una entidad con un fuerte rol de intermediación y articulación de recursos y acciones que favorecen a sus beneficiarios. En síntesis, los objetivos de asesoría técnica y medioambiental se cumplen marginalmente por el quehacer directo del Programa y más sustantivamente en forma indirecta, por los resultados del programa en cuanto a que se obtienen a partir de los recursos movilizados desde el sistema de asistencia social y de fomento productivo del Estado hacia los beneficiarios de PRODESAL*”.
  
- Programa continuo y masivo: La “invariabilidad” del PRODESAL junto con su crecimiento progresivo pero sostenido ha generado una masa crítica tanto a nivel de procesos como de resultados. Con cerca de 50.000 usuarios, más de 250 municipios y 800 profesionales y técnicos, PRODESAL se ha constituido en un programa particularmente visible, conocido, y claro en sus objetivos.
  
- Opinión y evaluación positiva: el PRODESAL es tal vez uno de los pocos programas que no ha sido objeto de críticas “duras”, en ningunos de los ambientes que tradicionalmente emiten opinión (político, técnico, beneficiarios). Al contrario, las opiniones son siempre positivas y ello ha sido reafirmado por los resultados positivos de las evaluaciones de resultados e impacto.

---

<sup>37</sup> Geoconsultores, 2004, Estudio Diseño y aplicación de una evaluación de resultados e impacto del Programa PRODESAL, Informe Final, 30 de agosto 2004. pág.103 y pág.106.

#### **4.2.2.2. El PRODESAL 2008: Funcionamiento y cambios recientes**

El servicio PRODESAL se estructura sobre la base de unidades de intervención de 60 a 120 familias, organizadas en un número variables de grupos naturales, quienes pueden acceder a un monto máximo anual por parte de INDAP para asesorías de 1.033 UF por cada unidad de intervención, el cual es complementado por un aporte de la Municipalidad de 750 a 800 UF.<sup>38</sup> Ello implica un subsidio por parte de INDAP que oscila entre 8 y 17 UF por usuario.

Los beneficiarios son pequeños productores cuya explotación tiene una superficie de hasta 5 HRB, a excepción de las regiones extremas del sur en las que se puede superar esta superficie.

Cada unidad operativa está generalmente a cargo de un equipo de dos personas, un profesional y un técnico, ambos con formación agrícola. En caso de unidades operativas de mayor dimensión y/o mayor complejidad productiva, el equipo puede integrar técnicos adicionales.

En el primer año de intervención, el equipo técnico y los usuarios participantes realizan un diagnóstico socio económico de las unidades de producción de cada agricultor, para, sobre esta base, elaborar un Plan de Mediano Plazo que contiene objetivos, resultados, indicadores y actividades. Estos Planes deben ser coherentes con las definiciones estratégicas de INDAP y del Gobierno Regional, así como con los Planes de Desarrollo Comunal. Por razones presupuestarias el programa prioriza las actividades de carácter grupal (reuniones, giras técnicas, parcelas demostrativas, días de campo, otros). Sin embargo, el Programa no define en forma previa el tipo y frecuencia de las actividades a realizar, dejando que cada equipo técnico lo defina con los usuarios en función de los objetivos y metas establecidas.

La participación de los usuarios se ejerce a través de comités de control social, los cuales, actualmente, se preocupan principalmente de supervisar el desempeño del equipo técnico.

El PRODESAL es de ejecución anual renovable y se concibe con un horizonte temporal de ocho años, lo cual significa que después de este período los usuarios deberían egresar del Programa. Sin embargo, recién ahora INDAP está definiendo etapas, plazos e indicadores que permitan estructurar ciclos concretos dentro del Programa.

A partir del año 2007, y para incorporar con mayor énfasis las orientaciones presidenciales relativas a la importancia de participación ciudadana y al principio de transparencia, el PRODESAL introduce un conjunto de cambios que están en proceso de implementación. Estos dicen relación con:

- Fortalecimiento de la conducción estratégica y técnica por parte de INDAP: en la medida que el PRODESAL se ha “rutinizado” y ampliado, INDAP, en forma progresiva e involuntaria,

---

<sup>38</sup> Desde el año 2007, INDAP exige que el aporte municipal sea monetario y generalmente se destina a la remuneración del equipo técnico. En promedio, la remuneración de un Jefe técnico de PRODESAL oscila entre \$ 650 a 800 mil bruto mensual y el técnico recibe \$ 400 mil bruto mensual.

se ha alejado de la conducción del programa, manteniendo en muchos casos una relación de carácter administrativo. A partir de la temporada 2007, INDAP ha decidido volver a tener una presencia, conducción y coordinación más intensa, fortaleciendo su relación con los municipios y con los equipos técnicos.

- Mayor énfasis en el fomento productivo: en el origen, el PRODESAL fue concebido con un enfoque donde tenía un peso similar el fomento productivo y el desarrollo social. Últimamente, se le está colocando un sello más claro de fomento productivo, traspasando a la municipalidad -con sus otros programas- las actividades de corte social. Asimismo, la dimensión medioambiental ha perdido énfasis, toda vez que ya no constituye un objetivo específico del programa.
- Incorporación de incentivos de inversión concursables por unidad operativa: A partir del año 2007, el Programa pone a disposición de sus usuarios un fondo de incentivos de inversión para el fortalecimiento productivo de los beneficiarios y sus familias. Este fondo asciende un monto de \$ 10 millones por unidad operativa y el monto máximo al que puede acceder los beneficiarios en forma individual es de \$ 900 mil al año y de \$ 2.400 mil en forma asociativa. Simultáneamente a la creación de este Fondo, INDAP ha optado por focalizar los otros recursos de incentivos a la inversión (PDI) a los usuarios del SAT.
- Concursabilidad de la asignación de las nuevas unidades operativas: A partir del 2007 el PRODESAL asigna mediante concurso las nuevas unidades operativas. El primer llamado se efectuó en febrero-marzo 2007 y se presentaron 155 municipios. De ahora en adelante, se efectuará un llamado anual.
- Fortalecimiento de la participación y control social: INDAP está trabajando en el perfeccionamiento del sistema de control social, ampliando sus funciones a otras dimensiones tales como gestión de recursos, definición de métodos.
- Montaje de un sistema informático para la supervisión, seguimiento y evaluación del Programa: El programa establecerá un sistema de seguimiento y evaluación con una línea base, que le permitirá perfeccionar la gestión y evaluar los resultados e impacto del programa.

#### **4.2.2.3. Las lecciones y los desafíos**

El PRODESAL constituye un programa particularmente interesante por el carácter de su población objetivo (familias rurales en condiciones de pobreza), su organización institucional (alianza estratégica con los municipios) y la magnitud de su cobertura (50.000 usuarios).

Considerando los recientes cambios que se han introducido y otros elementos que constituyen más bien elementos de arrastre, se plantean las siguientes interrogantes y desafíos:

- A nivel conceptual: Dado el carácter de la población objetivo del PRODESAL, es necesario preguntarse cual es el justo equilibrio entre apoyos de corte productivo y aquellos de corte más social. Si bien es cierto que la municipalidad podría y debería asumir los apoyos de tipo social, no es menos cierto que no cuenta necesariamente con recursos humanos suficientes para desarrollar esta labor en terreno, y que retirar esta función al equipo PRODESAL podría disminuir la valoración que los usuarios hacen actualmente del programa. De esta reflexión nace la necesidad de hacer un seguimiento de la percepción, resultados e impacto que significa el énfasis más “productivo” que se le está dando al Programa.
  
- A nivel organizacional: asimismo, es indispensable encontrar el justo equilibrio de derechos-deberes entre los tres actores involucrados, esto es INDAP, los municipios y los usuarios. La baja presencia de INDAP y de los usuarios en el direccionamiento y operación del programa ha dejado un amplio espacio de libertad a los municipios, lo cual hace que la calidad del PRODESAL depende muy directamente de los objetivos y prioridades del municipio. En este marco, es razonable buscar dar un rol más protagónico tanto a INDAP como a los usuarios en este Programa. No obstante, es probable que ello genere a la vez una mayor probabilidad de conflictos y necesidad de negociación, lo cual debe ser anticipado por INDAP, para evitar situaciones de críticas y crisis.
  
- A nivel metodológico y de relación entre los actores: esta dimensión no ha sido trabajada por el programa, razón por la cual nos encontramos con una fuerte heterogeneidad tanto en el tipo de actividades como en los métodos de transferencia de conocimiento que aplican los equipos técnicos. Ello en un contexto donde el nivel de educación y los referentes culturales colocan un desafío tal vez más fuerte a los procesos cognitivos. Ello abre la necesidad de apoyar a los equipos técnicos en esta dimensión, a través de diferentes mecanismos tales como un apoyo de segundo piso a los equipo de terreno por especialistas (comunicadores, sicólogos, sociólogos, entre otros), módulos de capacitación, jornadas de intercambios nacionales, entre otros.

### **4.2.3. Los Centros de Gestión de INDAP**

#### **4.2.3.1. Génesis y evolución**

En 1995 se crea el Programa de Centros de Gestión Empresarial (CEGE), que en términos generales se define como un instrumento orientado a acompañar la formación empresarial de la agricultura campesina. Desde el punto de vista operacional, los CEGE fueron definidos como unidades de servicios, constituidas y dirigidas por empresas asociativas campesinas, cuya función consiste en asesorar y prestar servicios de gestión a sus asociados, tanto a nivel de las empresas individuales como asociativas, con el objeto de apoyar la toma de decisiones basándose en análisis económicos, técnicos y financieros de las alternativas de producción y comercialización de las empresas y sus asociados.

El Programa se inicia con la constitución de dos Centros de Gestión que agrupaban a 12 Organizaciones y crece en forma sostenida hasta el año 2001, con la existencia de once CEGE y más de 130 Usuarios (EAC e individuos).

En el año 2002, INDAP encarga una evaluación del Programa, cuyos resultados no son muy positivos.<sup>39</sup> Se identifican: (i) serios problemas de diseño institucional; (ii) fuertes diferencias de calidad en los servicios que otorgan los CEGE; (iii) ausencia de marco normativo que estandariza el enfoque, objetivos y métodos; (iv) confusión entre los distintos niveles de gestión y responsabilidad diferenciables en los sistemas de fomento, confundiendo el primer piso (la prestación de servicios específicos) con el segundo piso (la responsabilidad estratégica sobre el sistema); (v) un carácter crecientemente asistencialista; (vi) problemas de selección de las Empresas que constituyen los CEGE, sin criterios de viabilidad económica.

Ello marca un quiebre en el Programa, el cual es totalmente rediseñado en base a un nuevo modelo propuesto por la Fundación Chile. Este modelo homogeneiza y formatea las actividades de los Centros de Gestión, acotando explícitamente sus servicios en asesorías en gestión.

A partir del año 2003 y en base a este nuevo modelo, el Programa amplía su cartera de usuarios individuales (desde 50 usuarios individuales en el año 2004 a 400 en el año 2006), manteniendo el mismo número de usuarios EAC (120 EAC que agrupan 3.500 socios).

En el año 2007, existen 12 CEGE, con un presupuesto de cerca de 680 millones de pesos: 1 en la IV Región, 2 en la VI Región, 2 en la VII Región, 1 en la VIII Región, 2 en la IX Región, 3 en la X Región y 1 en la Región Metropolitana.

#### **4.2.3.2. Los CEGE 2008**

Los CEGE tienen por objetivo prestar servicios a empresas campesinas en el ámbito de gestión empresarial. En este marco, se relevan tres ejes en su enfoque estratégico: el fortalecimiento de la institucionalidad privada, la generación de información como insumo al diseño de políticas, y el enfoque territorial, considerando el territorio como elemento ordenador de su intervención.

Los CEGE pueden acceder a subsidios durante una temporalidad máxima de 10 años, y se asignan vía concursos anuales.<sup>40</sup> En el año 2007, los equipos de profesionales y técnicos de los CEGE suman 70 personas (gerentes, contadores y técnicos de terreno).

El modelo implementado desde el año 2004 se basa en un Plan de Empresarización que busca organizar internamente a las empresas (individuales o asociativas) para la implementación de un sistema de registros que sea base para la generación de información y la toma de decisiones. Su foco es la incorporación gradual de técnicas y herramientas de control de gestión, tales como

---

<sup>39</sup> CIADE, 2002, Evaluación de experiencias de Centros de Gestión Empresarial (CEGE) desarrollados por INDAP, Conclusiones y Propuestas, octubre, 2002.

<sup>40</sup> No se llamó a Concursos en el año 2007, privilegiando el incremento de cobertura de los CEGE existentes.

sistemas de registro, informes periódicos de gestión y desarrollo de indicadores, entre otros. Asimismo presta servicios de contabilidad tributaria y asesoría legal.

En este contexto, los servicios “mínimos” que prestan los CEGE están constituidos por actividades de: (i) Planificación; (ii) Control de gestión; (iii) Capacitación y (iv) Análisis y difusión de información.

El subsidio anual por usuario individual es de 28 UF y de entre 28 UF y 227 UF para las EAC, según su nivel de ventas.

Los técnicos de terreno tienen la responsabilidad de capturar la información y de entregar y explicar los resultados de la información procesada a cada usuario.

#### **4.2.3.3. Desafíos**

El nuevo enfoque y estandarización de los CEGE ha permitido mejorar fuertemente sus acciones y resultados.

Sin embargo, están aún muy desvinculados de los otros actores de fomento y asesorías técnicas del territorio. Ejemplo de ello, generalmente no existen relaciones formales entre los CEGE y los servicios SAT. El ordenamiento y acotamiento de las funciones de los CEGE debería facilitar la indispensable inserción de los CEGE en la institucionalidad de fomento e innovación.

#### **4.2.4. Programa de Alianzas Productivas**

Reconociendo que las alianzas estratégicas con la industria son claves para lograr una agricultura competitiva, INDAP ha creado en el año 2007 un nuevo Programa que operará según una lógica similar a los Programas de Desarrollo de Proveedores de la CORFO.<sup>41</sup> Este Programa funciona en base a convenios operativos con distintas industrias (grandes, medianas y pequeñas) vinculadas a sectores donde la AFC juega un rol estratégico y presenta ventajas comparativas.

En la X Región ya se han puesto en marcha tres experiencias (Soprole, Colún y la Feria de Osorno), las cuales involucran a cerca de 200 pequeños productores. Asimismo, están en proceso de implementación, en el año 2007, seis convenios adicionales que involucrarán a más de 550 productores (Carnes Ñuble en carne ovina, AASA en carne bovina; Alifrut en berries congelados; Confrut en berries; y Apicoop en miel). El presupuesto programado para el año 2007 es de 450 millones de pesos y se prevé duplicar la cobertura y presupuesto en el 2008, estableciendo unos diez convenios adicionales.

---

<sup>41</sup> Para mayores detalles, referirse a la sección correspondiente en el presente documento.

Cada convenio se establece con un máximo de subsidio de 3.000 UF y debe integrar un mínimo de 75 pequeños agricultores, lo cual hace disponible un subsidio máximo por productor de 40 UF al año.<sup>42</sup>

Esta nueva iniciativa es muy atractiva. Sin embargo, se identifica una duplicidad instrumental con el programa PDP CORFO, el cual, como se detallará más adelante, abrió una modalidad PDP Campesino.

#### **4.2.5. El Programa de formación y capacitación para mujeres rurales (Convenio INDAP-PRODEMU)**

En 1992, INDAP crea el Programa de formación y capacitación para mujeres rurales (Convenio INDAP-PRODEMU) destinado a apoyar a mujeres de familias campesinas pobres, privilegiando el proceso de aprendizaje y revaloración psicosocial de las mujeres participantes. Este Programa se ejecuta a través de la Fundación PRODEMU. A partir del año 1994, el Programa se orienta en forma más marcada hacia el ámbito silvoagropecuario, creando, entre otros un fondo concursable de proyectos productivos. Hasta el año 2001, el Programa cuenta con un presupuesto de aproximadamente 300 a 320 millones de pesos, trabajando con alrededor de 3.500 a 4.000 mujeres.

En el año 2001, el Programa se adjudica recursos adicionales, incrementándose su presupuesto a más de 800 millones de pesos, manteniendo una cobertura similar de usuarias.

Una reciente evaluación del Programa muestra resultados particularmente positivos: *“(...) en términos globales es pertinente en su focalización y estrategia de intervención, coherente en la relación costo-beneficio, eficaz en el logro de sus objetivos y altamente eficiente como inversión para el desarrollo de las mujeres rurales y sus familias. (...) El impacto del Programa sobre los ingresos familiares es significativo, agregando una media de dos ingresos mensuales al ingreso anual del hogar, con un promedio de 9,6 horas semanales destinadas a la actividad (...).”*<sup>43</sup>

El Programa se estructura sobre la base de una red de 72 monitores (técnicos agrícolas) que trabajan, cada uno, con 50 mujeres organizadas en 10 grupos. Estos monitores son a su vez apoyados por un conjunto de 36 Coordinadoras Campesinas, que actúan como animadoras y tutoras.

Según la evaluación recién mencionada, la eficiencia y eficacia del Programa se asienta en tres componentes básicos, importantes de tener en cuenta en el diseño de programas públicos:

- La amplitud e intensidad de la relación, donde se debe subrayar el rol esencial de tutoría que cumple la figura de la Coordinadora Campesina de Área,

<sup>42</sup> Cabe señalar que el subsidio PDP CORFO es de hasta 100 UF por productor.

<sup>43</sup> INDAP, PRODEMU, 2005, Resultados de una evaluación de impacto y satisfacción de usuarias del Programa de Formación y Capacitación para Mujeres Rurales, Convenio INDAP-PRODEMU. Autores: Marinkovic A., Sánchez M.E, Palacios L., Marinkovic J. pág. 93.

- La combinación integral de los instrumentos de apoyo con que cuenta el programa
- Una estrategia de intervención basada en el fortalecimiento de habilidades personales y la generación de autoconfianza.

#### **4.2.6. Los Grupos de Transferencia Tecnológica INIA-INDAP**

##### **4.2.6.1. Génesis y evolución**

En 2001, como uno de los resultados de la Mesa para el Desarrollo de la Agricultura Familiar Campesina, se opta por fortalecer y profundizar la articulación de la AFC con los sistemas de investigación y de transferencia tecnológica, promoviendo de esta manera su incorporación a los procesos de exportación y, al mismo tiempo, desarrollando las organizaciones campesinas.<sup>44</sup> Ello se concreta en septiembre del 2003, en un acuerdo de trabajo entre INIA e INDAP que establece la creación de Grupos de Transferencia Tecnológica (GTT) orientados específicamente a la AFC.

En el marco del primer convenio (2003-2005) se organizan 100 GTT que agrupan a más de 1.000 pequeños agricultores y están localizados en todo el país, a excepción de las regiones de Antofagasta y Atacama. Como resultado de este mismo convenio, se elaboran tres publicaciones: Manual de los Grupos de Transferencia Tecnológica, Manual de Producción de Leche y Manual de Producción de Papa.

Estos nuevos GTT se basan en el mismo enfoque implementado por INIA en los años 80 con productores medianos y grandes, con algunas adecuaciones metodológicas que toman en cuenta las características de los productores de la AFC.

En septiembre del 2005, tomando en cuenta la experiencia acumulada y los positivos resultados alcanzados y para responder a las crecientes exigencias de competitividad, se establece un segundo convenio para trabajar con 125 GTT en todo el país.

En 2007, existen 109 GTT, que agrupan cerca de 1.400 pequeños productores, y que se ordenan según diez rubros principales, tal como se detalla en la tabla a continuación.

---

<sup>44</sup> Esta sección se basa entre otros en: García-Huidobro R., Ferrada S., Becerra L., 2006, Manual Operativo para Grupos GTT, Boletín INIA N°146.

**Cuadro 4. Los GTT con la AFC (Convenio INIA – INDAP) en 2007**

RUBROS PRINCIPALES	NUMERO DE GTT	NUMERO DE PRODUCTORES
Bovino Carne	23	287
Bovino Leche	16	179
Ovino	6	74
Apícola	7	92
Cultivos anuales (principalmente Papas y Hortalizas)	27	338
Frutales mayores (principalmente Paltos, Nogales, Cerezos)	23	299
Berries	7	89
<b>TOTAL</b>	<b>109</b>	<b>1.358</b>

Fuente: Elaboración propia en base a: Secretaría Técnica, 2007, Convenio INIA – INDAP 2005-2009, Estado del Arte del Convenio a Septiembre 2007, Además de resultados y algunas evaluaciones de impacto de los GTT a diciembre 2006. Autores: García-Huidobro R., Silva B.

Los recursos anuales invertidos por ambas instituciones son del orden de 575 millones de pesos: 200 millones de pesos son aportados por INDAP y cubren principalmente los gastos de operación (movilización y viáticos del Coordinador INIA; implementación de las parcelas demostrativas, gastos días de campo, gastos de análisis foliar, de suelos, entre otros) mientras que INIA aporta 375 millones de pesos por concepto de remuneración de los Coordinadores INIA y gastos de administración.

El Programa opera con 75 investigadores de INIA, los cuales dedican en promedio 2 meses al año a la coordinación de cada Grupo.

Una evaluación de algunos GTT muestra resultados particularmente interesantes y positivos, tal como se presenta en la tabla a continuación.

**Cuadro 5. Algunos resultados del trabajo realizado por los GTT**

RUBROS PRINCIPALES	Región	N° GTT	N° Productores	N° promedio Años GTT	% Crecimiento Productividad	% Crecimiento Margen de utilidad
Leche	X	11	123	2,45	28%	27%
Papa	V, VI, VIII, X, XIII	10	121	2,40	10%	s.i
Miel	V, X, XIII	6	83	2,50	5%	s.i

Fuente: Elaboración propia en base a: Secretaría Técnica, 2007, op. cit.

#### 4.2.6.2. Enfoque y métodos

Los GTT de la AFC se conciben con un rol estratégico de innovación, donde se ajustan y difunden tecnologías. En este marco, los rubros sobre los cuales se estructuran los GTT corresponden a los rubros priorizados por INDAP y se busca focalizar los GTT en grupos que reciben el apoyo de los

Servicios de Asesorías Técnicas (SAT). Los GTT se conciben entonces como un componente que complementa y potencia a los SAT, tanto a nivel de los productores como de los equipos técnicos de los SAT. En otras palabras, los GTT cumplen lo que podría llamar un rol de segundo piso.

Los objetivos más específicos de los GTT dicen relación con:

- Desarrollar predios campesinos que tengan sistemas productivos y productos competitivos, que les permitan insertarse con éxito en las cadenas y los mercados
- Difundir localmente tecnologías previamente validadas y demostradas, en los rubros principales de la AFC en cada región
- Formar agricultores innovadores que se constituyan en vanguardia entre sus pares en lo técnico, en la gestión y en la inserción en los mercados
- Reforzar la acción de los programas de INDAP, mediante un apoyo técnico a los participantes y un seguimiento a dichos programas
- Lograr una acción asociativa entre los productores de los GTT y desarrollar liderazgo entre productores campesinos

Los GTT están conformados por 10 a 15 agricultores (promedio de 13) que comparten un mismo rubro, cumplen con los requisitos para ser usuarios de INDAP, y presentan perspectivas de desarrollo productivo y proyección empresarial y asociativa.

El GTT funciona en base a una metodología grupal. El trabajo se estructura en torno a 10 reuniones anuales, las cuales se desarrollan en predios de los integrantes del Grupo. A veces, una de esta reunión es reemplazada por una gira técnica del Grupo con visita a otros predios, a agroindustrias, centros de investigación, entre otros. Adicionalmente, se establece una parcela demostrativa en cada Grupo, cuyos resultados se analizan en un día de campo. El Coordinador del GTT efectúa además una visita predial al año a cada agricultor integrante. Complementariamente se realizan a veces reuniones entre varios GTT que comparten problemáticas y desafíos afines.

Cabe señalar además la realización de talleres regionales y encuentros nacionales por rubro, plataforma de intercambios entre los equipos de coordinadores y directivos de ambas instituciones involucradas, que permiten evaluar y ajustar el funcionamiento del programa. Ello se alimenta de los resultados de las consultas de satisfacción de los productores participantes. Valorando el trabajo profesional del Coordinador, el costo por productor participante en un GTT es de aproximadamente 20 UF.

Adicionalmente a sus aportes metodológicos en el trabajo con pequeños productores, INIA ha diseñado y tiene en marcha blanca un programa de seguimiento y evaluación informatizado que permite ingresar en línea toda la información relevante y procesarla de manera integrada. En esta primera etapa, contiene 10 indicadores de resultados ordenados en cuatro categorías (productiva, técnica, gestión y asociatividad).

#### 4.2.6.3. Lecciones aprendidas y desafíos futuros

Los GTT de la AFC cumplen recién cinco años de vida y, a pesar de esta corta duración, ya muestran procesos y resultados interesantes de analizar.

- A nivel conceptual, la primera –y clásica- interrogante que se plantea es hasta donde las referencias e innovaciones tecnológicas propuestas por un instituto como el INIA responden y se adecuan a las restricciones de la AFC (limitación en recursos financieros, en capacidad de gestión, en economía de escala, entre otros). Los resultados iniciales de proceso e impacto que exhiben los GTT en curso muestran heterogeneidad: los mejores avances se identifican en carne, leche y papas, mientras que en frutales y hortalizas los resultados son menos claros. Una hipótesis razonable es que en los inicios del trabajo, las brechas tecnológicas de la AFC son tan anchas que algunos cambios básicos y simples en los manejos tecnológicos tienen resultados rápidos y visibles. Será importante efectuar un seguimiento en el tiempo de los procesos y resultados, evaluando si existen etapas con grados diferentes de adopción y/o de adecuación de las innovaciones tecnológicas.

En este sentido, es indispensable que las propuestas de referentes tecnológicos sean también evaluadas desde un punto de vista económico, tomando en consideración los factores limitantes de los productores participantes.

- A nivel de la organización, cabe relevar el carácter de segundo piso que implícitamente caracterizan los GTT de la AFC. Se reconoce que un GTT, para que se exprese su aporte, debe ser respaldado por la presencia de un equipo técnico más permanente que refuerce en terreno las recomendaciones del Coordinador. Lamentablemente, la creación de los GTT ha coincidido con el desperfilamiento del SAT, la cual ha generado situaciones donde el GTT ha venido a sustituir este vacío. El nuevo impulso que el SAT está teniendo debería subsanar esta situación, siempre y cuando se coloque un especial énfasis en generar efectivas relaciones de sinergia entre estos dos programas. En este marco, el rol formativo del INIA con los equipos del SAT adquiere especial relevancia. Este acoplamiento permitiría además ganar economía de escala en el costo / beneficio de los dos programas.

Asimismo, es necesario evaluar la pertinencia y los mecanismos de conexión y articulación entre los GTT campesinos a los GTT operados por CODESSER y SOFO.

- En cuanto a métodos, si bien los GTT de la AFC se crean con la misma lógica “horizontal” que los GTT con medianos y grandes productores, las características cognitivas, educativas y tecnológicas del segmento de la AFC dificulta la plena expresión de este método. Ello obliga a analizar con mayor énfasis los métodos de comunicación y transferencia de conocimiento que se aplican,

Por último, se releva el Interés que reviste el sistema informatizado de seguimiento y evaluación montado por el programa, el cual podría ser adaptado a otros programas (SAT, PRODESAL, PDP, otros).

### LA METODOLOGÍA CROP CHECK EN CHILE

El *Crop Check* es una metodología de transferencia tecnológica que se desarrolló en Australia en los años ochenta. Este modelo fue desarrollado primero para trigo (*Wheat Check*, en 1984), y luego para arroz (*Rice Check*, en 1986). Esta metodología está aún poco difundida, existiendo iniciativas en Australia (arroz, trigo, canola, cebada, trébol subterráneo y maíz), en España, en Filipinas, en Brasil y en Chile.

Esta metodología se estructura en torno a los siguientes principios:

- **Identificación de los Puntos de Chequeo:** para un rubro y una zona determinada, se identifican los eventos del itinerario técnico que más inciden en los resultados productivos.
- **Metas de trabajo claras:** se identifica una meta clara para un grupo de agricultores en un área determinada y en un cultivo determinado. Por ejemplo: lograr un rendimiento en arroz superior a 75 qq/ha y un % de grano entero superior a 55%.
- **Seguimiento por parte del agricultor:** el agricultor es responsable de realizar un seguimiento, medición, registro y análisis de la evolución del cultivo, información que es consignada en fichas de registro preformateadas.
- **Aprendizaje participativo y comparativo:** con la información recopilada, cada agricultor analiza sus resultados y obtiene comparación con el resto (*benchmark*). En estos grupos de discusión, se incorporan la opinión de expertos en el rubro.
- **Procesamiento y sistematización de los resultados:** A partir de la discusión anterior, se edita un manual técnico que reúne las mejoras prácticas de manejo.
- **Alimentación de una plataforma de soporte tecnológica y de información:** Los registros de cultivo y de chequeo en cada predio alimentan una base de datos computacional que permite sistematizar la información.
- **Red de Estaciones Meteorológicas:** Capturan información climática que permiten asociar eventos de manejo y cultivo con las principales variables climáticas.

La Fundación Chile ha trabajado esta metodología con un total de 235 productores, en cuatro cultivos: arroz en la VII y VIII regiones, trigo en la IX Región, alfalfa y maíz silo en productores lecheros de la V Región y RM. Trabaja con un concepto de segundo piso, ubicando su intervención en agricultores que ya tiene apoyo de otro servicio de asesoría (SAT o PDP). Actualmente el equipo *Crop Check* de la Fundación Chile está constituido por seis profesionales, tres de los cuales juegan un rol de coordinación y construcción de referentes y los otros tres acompañan a los productores y técnicos en terreno. Se estima que el costo de esta intervención es de 20 UF/productor (no incluye la generación de referencias, identificación de puntos de chequeo y asesorías técnicas más cotidianas de primer piso).

Este método de trabajo, junto con rápidos saltos de rendimientos, aporta innovaciones conceptuales y metodológicas, entre las cuales se destacan:

- Cambia el foco de atención desde lo que hace el extensionista y/o investigador a lo que hace el agricultor
- Pasa de una aproximación de resolución de problemas tecnológicos puntuales a una visión sistemática del manejo tecnológico
- Sitúa al grupo como interlocutor y cuestionador de las prácticas individuales
- Se desarrolla en función de metas claras
- Obliga a mirar y ordenar lo que se hace y lo que no se hace

Fuente: Comunicación personal de Rodrigo Acevedo, Fundación Chile y documentación del Proyecto *Crop Check* de Fundación Chile

### **4.3. CASO 3: LOS PROGRAMAS DE ASESORIAS TECNICAS DE LA CORFO**

La CORFO cuenta actualmente con tres instrumentos orientados a prestar asesoría técnica: los Programas de Desarrollo de Proveedores (PDP), el nuevo instrumento de Fomento a la Calidad (FOCAL) y los Proyectos Asociativos de Fomento (PROFO).<sup>45</sup>

Al amparo de un Convenio entre la CORFO y el Ministerio de Agricultura, este último traspasa recursos a la CORFO para que incremente la cobertura de estos instrumentos <sup>46</sup> a un mayor número de empresas agrícolas. En los últimos años, el monto de recursos traspasados ha oscilado entre 6.331 millones de pesos (2002) y 4.884 millones de pesos (2007). A partir del año 2007, el MINAGRI ha introducido un nuevo criterio para una focalización parcial de estos recursos: \$ 500 millones de este aporte se Focalizarán en el segmento de la AFC, introduciendo para ello algunas modificaciones en los marcos normativos correspondientes.

#### **4.3.1. El Programa de Desarrollo de Proveedores (PDP)**

##### **4.3.1.1. Génesis y evolución**

El PDP se crea en el año 1998 con el objetivo de fortalecer el encadenamiento productivo entre una empresa de tamaño mayor (empresa demandante, que corresponde a una agroindustria en el sector agrícola) y las micro y pequeñas empresas proveedoras (explotaciones agrícolas). Para ello, el PDP apoya el diagnóstico, preparación y desarrollo de proyectos de las empresas demandantes que tengan como finalidad el mejoramiento de la calidad y productividad de sus empresas proveedoras.

De esta manera, se pretende aumentar la competitividad de las cadenas productivas nacionales, a través de la creación y consolidación de relaciones de subcontratación estables entre una empresa demandante y sus proveedores, en el entendido que la generación de vínculos de confianza entre dichas empresas posibilitan procesos de especialización y complementación productiva de mutuo beneficio.

En casi una década de vida, el PDP ha mantenido el mismo enfoque y se ha introducido solamente modificaciones menores con el objeto de flexibilizar algunos aspectos y perfeccionar su operatoria.

En los últimos años, la CORFO -en el marco del convenio con el MINAGRI- ha invertido un monto creciente de recursos en PDP agrícola, incrementándose desde 1.500 millones en el año 2002 a más de 2.200 millones en el 2006, beneficiando ese año a 107 agroindustrias y más de 3.400 proveedores. Si a ello se le suman los PDP agrícolas financiados con el presupuesto CORFO, se llega a un total estimado de 3.500 millones de pesos, 150 PDP y 3.800 proveedores.

---

<sup>45</sup> Los PROFO no serán tratados en esta sección por cuanto, si bien pueden incluir asesorías técnicas prediales, están orientado a la prestación de servicios de gerencia para montar o perfeccionar negocios asociativos.

<sup>46</sup> Incluye también el instrumento de Preinversión en Riego, el cual cofinancia la formulación de proyectos de proyecto de riego para su postulación a la Ley de Fomento al Riego.

#### 4.3.1.2. Enfoques y métodos <sup>47</sup>

Cada PDP involucra una empresa agroindustrial cuyo nivel de ventas es superior a 100.000 UF (salvo situación de excepción que se detallan más adelante) y a un grupo de por lo menos 20 proveedores. Cada PDP tiene una duración máxima de 3.5 años, la cual se divide en una primera etapa de diagnóstico (máximo 6 meses), seguida por la etapa de desarrollo, de un máximo de tres años.

El diagnóstico es realizado por un consultor externo, en el sentido que no tiene relaciones con la empresa demandante. Consiste en un conjunto de actividades necesarias para determinar las áreas de intervención que la agroindustria desea desarrollar con sus proveedores, para diseñar un Plan de Desarrollo de éstos.

Para la etapa de desarrollo se definen un conjunto de actividades de asesorías y capacitación que apuntan a adecuar la cantidad, calidad y oportunidad de los productos entregados por los proveedores a la agroindustria. Esta etapa es desarrollada por el departamento técnico de la agroindustria y/o por consultores externos contratados por la agroindustria para tal efecto. Si bien en los primeros años existía un Registro de Consultores PDP, se eliminó esta exigencia por cuanto dificultaba la participación de los profesionales de la industria. Las principales actividades del PDP son: visitas prediales, reuniones y giras técnicas, entre otros.<sup>48</sup>

El costo financiado por la CORFO para cada PDP es de hasta 3.000 UF al año con un máximo por productor de 100 UF. Generalmente los montos solicitados son inferiores a los máximos establecidos, por los niveles de aporte propio que ello significaría.

En el año 2007, el Ministerio de Agricultura ha acordado con la CORFO incorporar algunos elementos de discriminación positiva para facilitar el acceso de la AFC al instrumento PDP. Con este objetivo, el nivel de ventas máximo que se le exige a la empresa demandante disminuye a 10.000 UF (en lugar de 100.000 UF) cuando se trata de una empresa asociativa campesina. Asimismo, cuando a lo menos el 75% de los proveedores involucrados en el PDP pertenecen a la AFC, la empresa demandante debe demostrar solamente 50.000 UF de ventas netas anuales. En estos casos especiales, el tope de cofinanciamiento CORFO será hasta el 75% del costo total del proyecto en cada etapa. Hasta octubre del año 2007 se ha aprobado el financiamiento de 13 PDP bajo esta modalidad, según se detalla en la tabla a continuación.

---

<sup>47</sup> Se refiere a las normas y condiciones de operación definidas para el sector silvoagropecuario

<sup>48</sup> Para mayores detalles, véase la sección sobre la agroindustria del presente documento.

**Cuadro 6. Los PDP Campesinos de la CORFO**

EMPRESA DEMANDANTE	REGION	RUBRO	N° PROVEEDORES	
			AFC	NO - AFC
Vinos Lautaro	VII	Vino	51	0
Agropehuenche	VII	Berries	71	0
Soc. Quilvo Alto	VII	Cerezas y manzanas	30	1
Soc. Lechera Mune Ltda	IX	Centro Acopio Lechero	s.i	s.i
Coop. Campesina El Prado	IX	Centro Acopio Lechero	s.i	s.i
Celber Chile	X	Queso Gauda	40	1
Apicop	X	Miel	70	0
Unisur	X	Papa	30	1
Lácteos Frutillar	X	Lácteos	40	1
Soprole Llanquihue	X	Lácteos	32	1
Soprole Los Lagos	X	Lácteos	30	1
Agrounión	X	Centro Acopio Lechero	40	0
Mundial Export	RM	Nueces	34	1
<b>TOTAL</b>			<b>468</b>	<b>7</b>

Fuente: Elaboración propia en base a documentación INDAP

#### 4.3.1.3. Desafíos futuros

Los PDP son generalmente bien evaluados tanto por las empresas demandantes como por los proveedores involucrados. Concebir y alinear la asesoría técnica desde las exigencias concretas de los mercados es un avance particularmente atractivo y de alto impacto. Por ello, es un enfoque que es interesante ampliar y perfeccionar considerando los siguientes elementos:

- Una visión más integradora de los PDP: cada PDP funciona de manera aislada, sin intercambios, análisis comparativos, sistematización de su quehacer, resultados, dificultades, éxitos, etc. Ello limita grandemente la acumulación de experiencias y perfeccionamiento que de allí podría resultar. Es necesario pensar en mecanismos que permitan articular y potenciar estas iniciativas.
- La incorporación de actividades y métodos de asesoría técnicas más innovadoras: si bien no se cuenta con una visión exhaustiva y sistemática de los PDP, los estudios de casos muestran poca innovación en los métodos de asesorías aplicadas. En este marco, podría ser atractivo incorporar criterios para la selección de los PDP que incentiven innovaciones en esta dimensión.
- La gama de actividades financiables por el programa: es necesario ampliar y flexibilizar las actividades que financia el PDP, incluyendo actividades particularmente importantes para la AT, ligadas a la generación de referencias técnicas: análisis de suelos, análisis foliar, control lechero, análisis químicos y microbiológicos, entre otros.

- El costo unitario por productor: el costo unitario por productor (hasta 100 UF) es un costo elevado y podría estar generando distorsiones en el sistema si este valor no se vincula claramente a una mayor calidad / intensidad del servicio de AT.
- El seguimiento y evaluación de resultados e impacto: este programa no cuenta con un sistema de seguimiento de resultados. Aprovechando la presencia de las Agencias Regionales, podría implementarse un sistema informatizado que capture la información en línea y permitiría su procesamiento y agregación.

#### **4.3.2 Instrumento de Fomento a la Calidad (FOCAL)**

Creado a final del año 2004, este instrumento, que sustituye a los FAT y PAG,<sup>49</sup> se concibe como el único instrumento de asistencia técnica, en el nuevo esquema impulsado por la CORFO a partir del 2003. A diferencia del FAT, que cubría una amplia gama de asesorías –lo que lo hacía difícilmente evaluable-, el FOCAL acota su apoyo a la implementación y certificación de un estándar o sistema de gestión. Concretamente el FOCAL cofinancia la implementación de las siguientes normas: ISO 9001.2000, ISO14001.2000, NCH 2909 Norma PYME, BPA, PABCO, APL, OHSAS, HACCP y Sistema Escalonado de Mejora Continua-SEMC. En el sector silvoagropecuario la intervención del FOCAL se acota a las BPA, PABCO y APL.

La CORFO entrega un subsidio cuyo monto varía según el sistema de gestión que se quiere implementar: en el caso de la BPA, el monto del incentivo es de hasta 150 UF por productor para la implementación (88 UF promedio real financiado) y de 15 UF para la certificación. En el caso del PABCO, se financia hasta un máximo de \$ 300.000 (16 UF) por productor para la implementación.

El FOCAL tiene una duración que varía entre 4 a 12 meses. Los consultores que asesoran la implementación son generalmente personas naturales, mientras que a los certificadores se les exige ser persona jurídica. En ambos casos deben estar evaluados y registrados por el INN a partir de una verificación de competencia. Actualmente están registrados 600 consultores, de los cuales 78 están inscritos para la implementación de BPA. Un consultor trabaja generalmente en la implementación de estándares BPA en un máximo de 10 explotaciones por año.

En el periodo 2005-2007 (hasta marzo), el FOCAL ha apoyado la implementación de BPA en 375 explotaciones agrícolas (126, 223 y 26 en los años 2005, 2006 y 1° trimestre del 2007, respectivamente) y de 32 PABCO (7, 21 y 4 en los años 2005, 2006 y 1° trimestre del 2007, respectivamente). En el año 2006, el financiamiento aportado por el MINAGRI para el instrumento FOCAL asciende a aproximadamente a 700 millones de pesos.

---

<sup>49</sup> Los Fondos de Asistencia Técnica (FAT) y los Programas de Apoyo a la Gestión (PAG) comenzaron a desaparecer, gradualmente, en Octubre de 2004. (...) Los FAT apoyaban la incorporación de mejores técnicas de gestión para mejorar la competitividad e las PYME, a través de consultorías especializadas. En: Gobierno de Chile, 2006, Cuenta Pública del Vicepresidente Ejecutivo de CORFO, Oscar Landerretche Gacitúa, Marzo 2006

El FOCAL es un instrumento relativamente reciente del cual aún no se puede opinar con muchos antecedentes. Sin embargo, se destacan tres elementos que sería interesante analizar con mayor profundidad:

- El costo unitario por productor: al igual que en el caso del PDP, el costo unitario por productor (hasta 150 UF) es un costo elevado y debe estar vinculado claramente a altos requerimientos del servicio de AT.
- La evaluación y registro de los consultores en el INN: sería interesante analizar las ventajas y/o dificultades que implica ser parte de este sistema, para los consultores en particular y para el sistema en general (barreras de acceso, alto costo de transacción, mejor selección, otros).
- El seguimiento y evaluación de los resultados: a pesar de tratarse de asesorías muy focalizadas temáticamente, y por tanto más fáciles de evaluar, aún no se implementa un sistema que permita seguir los resultados de manera sistemática y agregada.

#### **4.4. CASO 4: LAS AGROINDUSTRIAS**

Para identificar las relaciones entre las explotaciones agrícolas y su entorno recurrimos al concepto de cadena agroalimentaria, entendido como el conjunto de procesos de producción y comercialización de un bien, esto es, la secuencia de operaciones técnicas necesarias para colocar un producto en el mercado, fundada en una cierta división del trabajo entre empresas. Las cadenas pueden descomponerse en establecimientos, vale decir, unidades de producción, comercialización y prestación de servicios que establecen una amplia gama de relaciones entre sí. Lo anterior implica un intenso flujo de información y de consejos técnicos, un espacio de estrategias y de interacciones entre actores.

En cada cadena los agricultores y las industrias agroalimentarias establecen relaciones de conflicto y cooperación, cuyos alcances varían de coyuntura en coyuntura. Las relaciones de complementariedad son evidentes en el plano técnico y en el de solidaridad mutua (por ejemplo, defensa del mercado interno frente a la competencia internacional), y se contraponen a relaciones de competencia en donde chocan los intereses de cada actor: disputas por el precio pagado a productor por la materia prima y/o por las condiciones de calidad, de entrega o de pago; competencia entre agroindustrias para ganar o mantener cuotas de mercado.

Presionada por los consumidores, las industrias agroalimentarias son cada vez más exigentes en términos de calidad y regularidad de la producción, en cuanto a las variedades, a las condiciones de higiene, a los tratamientos aplicados. Esta búsqueda de calidad implica nuevos procesos de producción y nuevas formas de gestión de las explotaciones. En tal sentido, el mejoramiento de la calidad induce cambios tecnológicos y favorece el desarrollo de una agricultura cada vez más profesionalizada. En la medida en que la calidad está estrechamente asociada a la existencia de mecanismos de trazabilidad, utilizados hoy ampliamente para garantizar la inocuidad de los

productos alimentarios a los consumidores, la calidad actúa como otro vector que promueve el encadenamiento y la generación de una relación cada vez más estrecha entre los agricultores y las agroindustrias.

Muchas industrias desarrollan programas de proveedores, en donde brindan asistencia técnica a través de equipos profesionales propios, de manera de abastecerse en forma regular de productos estandarizados. Esta tendencia se ha reforzado en Chile a través de instrumentos de fomento tales como los Programas de Proveedores de CORFO, y las recientemente introducidas Alianzas Productivas de INDAP. Esta relación abre nuevas posibilidades en materia de financiamiento y asistencia técnica. Muchas agroindustrias operan como entidades financieras, al prestar capital a los productores para la compra de equipo y materias primas, que son pagados contra los ingresos de la cosecha. La integración con las agroindustrias acelera los procesos de inversión y de modernización tecnológica: dado las dificultades para vender su producción, las industrias generan una suerte de “selección” entre los agricultores, lo que empuja a estos últimos a adoptar los nuevos procesos técnicos.

#### **4.4.1. AT en el sector lácteo**

La cadena láctea es quizás el paradigma de una cadena “integrada”. Cuenta con visión estratégica y hay una interacción permanente entre productores y agroindustrias. Se caracteriza porque hay recepción de leche todo el año, con una variación estacional de la oferta y de los precios. Ello obliga a un diálogo permanente con los productores, que incluye a los pequeños productores, que participan orgánicamente en una agenda de largo plazo.

Esta cadena estuvo orientada hacia la sustitución de importaciones hasta el año 2000, fecha en que se vive un punto de quiebre: la caída en los precios internacionales junto a un fuerte incremento de la producción llevan a una condición excedentaria y a un fuerte desarrollo exportador (US\$ 121 millones en 2006). Existen 28 plantas industriales, pertenecientes a 16 empresas. Existen institutos técnicos avanzados: se abordan programas de calidad y de mejoramiento tecnológico. Aún así, hay un bajo aprovechamiento del potencial productivo, cuya solución pasa por un adecuado manejo de las praderas, clave para desarrollar un modelo productivo de bajo costo.

##### **4.4.1.1. WATTS (Loncoleche)**

###### **i. Historia**

El tema de la AT en Watts es de antigua data. Ya en 1974 se hacía asistencia técnica con un grupo de productores proveedores de la planta de Osorno, constituido por grandes y medianos productores de elite y por pequeños productores. En ese entonces se intentaba lograr que los productores cerraran la brecha tecnológica, de acuerdo a ciertos estándares técnicos que se consideraban apropiados para el rubro. Para ello se contaba con profesionales al interior de la empresa, reunidos en el Departamento Agropecuario.

El enfoque se basa en visitas prediales realizadas por los técnicos, en las cuales se hacían recomendaciones (con énfasis en la temática de calidad de leche cruda) para que los productores aumentaran el volumen entregado a la planta. Con el tiempo, hacia fines de los 90, se fueron agregando las variables de calidad a los sistemas de pago de la leche entregada, con incentivos sobre aquellos parámetros que cumplían los estándares requeridos.

A través de la externalización del servicio, se buscó un sistema de asistencia técnica más integral, reforzando el enfoque de sanidad y calidad de leche, así como los temas de alimentación y praderas, de manera de incrementar el volumen entregado a planta. Este proceso se ve estimulado por las primeras innovaciones productivas que se dejaban sentir en el medio lechero del sur del país, así como por el conocimiento de otras experiencias mundiales exitosas en el ámbito lechero pastoril. En este contexto, se inició el reforzamiento de los equipos internos de Watts vinculados a asesoría técnica.

El desarrollo de la asistencia técnica privada generó expectativas de difusión y cobertura que, partiendo del universo de los innovadores tempranos, también asociados a una mayor participación de la venta de insumos con soporte tecnológico, hicieron pensar que la AT podría ser una actividad que no tuviera dependencia directa de la planta.

A principios de la década se produce un cambio de visión, pues se constata la necesidad de tener una mayor vinculación con el productor. Esta tendencia es incentivada con la aparición de los Programas de Desarrollo de Proveedores (PDP), impulsados por la CORFO a partir de fines del año 2002, lo que permitió cofinanciar las actividades de asesoría técnica y con ello intensificar el trabajo con los productores. Se inició así una fuerte actividad de apoyo tecnológico, centrado en tres áreas prioritarias: uso de la pradera, información de gestión y mercados y aseguramiento de calidad de leche cruda.

Actualmente, Watts está cumpliendo cuatro años de desarrollo de un PDP, donde se agrupan a grandes, medianos y pequeños productores. Este funciona con una lógica abierta de transferencia de resultados, hacia todos los productores proveedores de la empresa, así como a otros productores, independientemente de que estén (o hayan estado) inscritos en los PDP.

Estos grupos son atendidos por 16 profesionales y técnicos, entre los que se cuentan asesores adscritos a empresas que prestan servicios específicos al Programa y otros que operan en forma individual. Los agricultores no pagan por este servicio y recientemente se ha establecido un pequeño cofinanciamiento que está específicamente referido a la acreditación del PABCO Lechero, el cual asciende a \$ 44 mil / mes agricultor durante un período de 4 a 8 meses.

Este equipo se ha concentrado en detectar las variables más relevantes que el productor debe manejar para mejorar su competitividad y sus resultados económicos y financieros. Existe un diagnóstico inicial que conjuga resultados tomados del medio a través de TODOAGRO, con datos y parámetros específicos de manejo y metas establecidas en la formulación anual del Programa. Ello se ha traducido en aumentos de los volúmenes de producción de cada explotación, no obstante

que el énfasis está puesto en la obtención de los mejores márgenes posible de negocio. Para ello se hace el mejor uso de los recursos existentes, especialmente las praderas, generando desde allí una plataforma de crecimiento consolidada sobre mínimos costos de producción. El concepto de referencia es generar un protocolo de manejo de dichas variables, o *check list*.

Un objetivo general que los programas PDP de CORFO es estrechar la relación de mediano plazo entre proveedores y agroindustria. Para Watts este tema ha sido relevante. En este sentido, cuando comenzó la operación del primer PDP, en todo el sector lácteo chileno había una gran tensión entre productores y empresas industriales. Había muchas críticas de los productores frente al comportamiento de las plantas, en un escenario de precios extremadamente bajos en el contexto internacional y nacional. Para revertir este problema, el programa se enfocó a mejorar la información que recibían los productores, especialmente del contenido de las pautas de pago y de las razones que explicaban los cambios de precios establecidas por la compañía.

## **ii. Enfoque metodológico**

Siguiendo la metodología que normalmente se usa en la implementación de los PDP, el programa de asistencia técnica considera que el trabajo comienza con un diagnóstico inicial de la brecha tecnológica de cada productor respecto de su potencial. A partir de allí se pone en marcha un programa de visitas individuales realizadas cada mes por un técnico especializado en uso eficiente de praderas, con un amplio conocimiento del rubro lácteo. En esta actividad se asigna tiempo y dedicación a los operadores del pastoreo, considerados piezas esenciales del sistema. De la misma manera, otro equipo interactúa directamente con la administración del predio en el Plan de Aseguramiento de Calidad, que debe responder a los requisitos para acreditar PABCO Lechero, como sistema nacional oficial. Una vez establecidos los objetivos prioridades y necesidades, se inicia la labor de capacitación y dirección con los operadores encargados de ejecutar las acciones sanitarias y de calidad. Para promover internamente el cambio, se requiere en promedio de alrededor de 8 meses de visitas y el cumplimiento de metas sobre un plan de cumplimiento de variables mensuales. Con los productores se desarrollan talleres de análisis y ejercicios de modelación, de modo de conocer las variables técnicas que se han definido como centrales para mantener y obtener la necesaria competitividad del negocio. A su vez, los técnicos y profesionales de terreno reciben soporte de 4 especialistas que podríamos llamar de segundo piso, brindados por profesionales con una alta especialización en manejo de praderas, nutrición de ganado lechero, gestión lechera y aseguramiento de calidad. Para este efecto, estos profesionales realizan talleres y días de campos con los técnicos de terreno. También el Programa contempla giras tecnológicas con los profesionales que prestan AT, incorporando a aquellos interesados que van en forma privada, a profesionales de otras empresas y a los productores más innovadores, por considerar que eso tiene mayor impacto y permite generar una discusión y una proyección de mayor solidez. La experiencia indica que estos profesionales participan con más dedicación en las giras, pues tienen interés por actualizar sus conocimientos y están abiertos a nuevas formas de hacer las cosas. Son por lo tanto los que tienen un mayor poder de irradiación tecnológica.

La gira con profesionales realizada en 2006 a Irlanda, Francia e Holanda ha constituido un hito importante. Estos países fueron seleccionados pues ya se sabía bastante acerca de los enfoques utilizados en Australia y Nueva Zelanda, y se quería encontrar novedades. Incluso se invitó a profesionales que asesoran a productores que proveen a otras empresas y de otras empresas lácteas y de las universidades Austral y La Frontera, con la idea de avanzar en consensuar opiniones y llevar gente que pudiera mostrar liderazgo.

Las recomendaciones técnicas son prescritas en un documento especial, en donde se establecen por escrito las tareas técnicas y sus fechas de realización; esto permite hacer una trazabilidad de la asesoría. La posibilidad de hacer visitas mensuales permite dar seguimiento a la resolución del problema al cual está dirigida la asesoría. Para chequear los resultados obtenidos en cada período ha sido fundamental implementar una adecuada toma de registros y su posterior procesamiento y análisis. Para ello el PDP ha convenido en incentivar a los productores a que participen en el Centro de Gestión TODOAGRO, al cual se le paga por el servicio y tiene un formato analítico estandarizado y aprobado a nivel nacional. Estos datos permiten efectuar ajustes interanuales de las recomendaciones brindadas por los asesores.

Esta opción por llevar registros para analizar los resultados económico financieros ha sido un interesante giro del enfoque de la AT, desde lo que podríamos llamar la obtención de óptimos técnicos a la obtención de óptimos económicos. Con la información recogida y analizada, en conjunto con el CEGE se realizan talleres en que se comparan resultados por zonas edafoclimáticas similares, en un esquema de *benchmark*.

En un nivel mas agronómico, este sistema de registro contempla la implementación de “jaulas de exclusión” (rezagos) en predios pilotos, para medir las tasas de crecimiento, rendimientos, composición botánica y calidad estacional de las praderas y pasturas. También se promueve en la mayoría de predios de los PDP el uso del método del plato (*Rising Plate Meter*) para medir la eficiencia de uso de praderas y pasturas.<sup>50</sup>

Otro elemento interesante de este programa es la valoración que se le asigna a las actividades de capacitación, que se han abordado bajo un enfoque de desarrollo de competencias laborales. En este ámbito han desarrollado un fuerte trabajo con los empleados de los predios, en complemento al que se hace con los propietarios. Un ejemplo de esto es el programa denominado “Mejor Pastoreador”, en el que cada mes el operador es evaluado a través de la medición de la disponibilidad y residuo que está generando en las áreas de pastoreo de lechería, usando el método del plato. Los resultados indican que los operadores han logrado entender los conceptos de pastoreo eficiente: se ha logrado estructurar un lenguaje común, en donde ya no son extraños los conceptos de materia seca, disponibilidad, residuos y definición de superficies de pastoreo.<sup>51</sup>

Para contar con herramientas que pudiesen ayudar en el trabajo de los productores se ha diseñado un manual de operación, del tipo *check list*, que define con claridad las cosas que deben ser

---

<sup>50</sup> Área Agropecuaria Watts. Programa de utilización de praderas, resultados 2004-2005. Boletín N° 3, noviembre 2006.

<sup>51</sup> Área Agropecuaria Watts, op. cit.

hechas para alcanzar buenos resultados. Cada visita tiene una pauta estándar de evaluación de las acciones y asignación de tarea, con proyección al mejor manejo por los siguientes treinta días. Se intentó construir un manual común de aseguramiento de calidad de leche cruda con otra empresa láctea, teniendo la convicción que en su estructura básica debería, hoy, ser común a toda la actividad. Esta idea no ha avanzado lo suficiente, sin embargo actualmente vuelve a posicionarse con fuerza como una acción imprescindible, frente a los requerimientos que demanda la exportación en los aspectos de calidad. Sin embargo, existe un manual preparado por Nestlé que entrega algunas pautas, y que sirve de base para el trabajo realizado con los productores. Watts tiene en imprenta una versión simplificada, análoga a este documento, a fin de involucrar a un mayor número de productores a un proceso de mejoramiento continuo. Ambos son complementarios al trabajo realizado con los productores más avanzados y permiten cumplir con los requisitos del PABCO lechero, construido por el sector privado y el SAG como herramienta oficial de acreditación.

### **iii. Desafíos futuros**

El mejoramiento de los estándares de calidad de la leche es uno de los principales desafíos futuros. Sin embargo, es necesario incluir una metodología que demuestre que esa calidad se consigue respetando ciertas prácticas y descartando otras. La novedad es hacer y demostrar, esto es lograr certificaciones.

Las certificaciones representan guías de acción para obtener buenos resultados, sobretodo en momentos en que el desarrollo exportador, clave para el futuro del sector, se está consolidando en la mente de todos los actores del sistema. Esta perspectiva es esencial para mantener altas tasas de crecimiento y para aprovechar todo el potencial del país en este rubro.

Otro desafío interesante es la consolidación de un sistema de AT en línea, el cual ya está en funcionamiento, aunque aún es poco utilizado, pues los niveles de conectividad en el campo son todavía bajos y de mala calidad (velocidad de acceso). Avanzar en este sentido tendría un importante efecto en los costos del trabajo de AT y daría un gran impulso en materia de cobertura, de oportunidad de la atención y de velocidad de respuesta.

Como se mencionó anteriormente, una buena parte del trabajo en terreno se realiza con los encargados de realizar las labores (empleados), pues es lo que más influye en los avances. Sin embargo, se han propuesto entusiasmar más a los propietarios que trabajan con delegación de funciones. Para trabajar con una mirada de mediano plazo se requiere de inversiones y de una preocupación permanente por el control de costos, lo que puede ser una preocupación no central en estos momentos de altos precios. El futuro estará fuertemente relacionado a los mercados externos, lo que exige de una alta competitividad (bajo costo de producción), que se conseguirá con una mayor estacionalidad que la actual, que ya ha estado subiendo. Esta tendencia se vera incentivada con el gran desarrollo de las tecnologías de conservación de leche en polvo, que está llegando a más de dos años, y la alta factibilidad de reensamblar leche desde sus componentes originales (materia seca - agua).

Por otra parte, se están preparando para comenzar a cobrarles a los productores los servicios de AT, considerando que creen que una buena parte de ellos valora significativamente el trabajo realizado y que, basados en los resultados obtenidos, estarán dispuestos a costearlo. Otro grupo probablemente buscará apoyos en otras fuentes pero eso es parte de lo que cada cual puede decidir.

En relación a la AT como disciplina, se considera que falta mucha sistematización. Los asistentes técnicos integrales de calidad son muy pocos en Chile, lo que genera la pregunta de dónde se están formando. Si bien la parte zootécnica es cubierta por las universidades e institutos, las falencias se observan sobre todo en el área de las metodologías para hacer asesorías técnicas, y en la incorporación de disciplinas que ayuden a que los técnicos tengan mayor capacidad de llegada con los productores, y su trabajo por tanto sea más efectivo. Los técnicos necesitan entrenarse en diversas disciplinas, como sociología y psicología, generando nuevas competencias y definiendo con ello un perfil de profesional que sea más funcional a las exigencias de este tipo de trabajo.

En cuanto al rol del Consorcio Tecnológico de la Leche, se considera muy relevante en cuanto debería convertirse en un referente de apoyo para el aumento permanente de la competitividad del sector, para consensuar posiciones y para la formación de recursos humanos especializados. Este es un componente muy importante si se quiere construir un sistema de innovación para el sector lácteo en nuestro país, el que debe incluir asimismo el área de transferencia tecnológica y desde ahí la asistencia técnica propiamente tal.

Respecto de los instrumentos de apoyo desde el Estado, el más utilizado es el PDP, que es bien evaluado. Como una manera de mejorarlo se sugiere flexibilizar algunos aspectos: por ejemplo, que no excluya la posibilidad de comprar algunos instrumentos técnicos que pueden servir para promover su uso entre los productores. Estos ítems (compras de instrumentos) podrían ser aprobados o rechazados al momento de evaluar el proyecto que la empresa presenta y no quedar excluidos *a priori* porque pueden ser importantes.

La herramienta PDP esta brindando frutos en forma silenciosa, en todos los ámbitos operados por Watts. Sin embargo, es urgente revisar sus plazos y condiciones de renovación, pues son muchos los cambios necesarios para mejorar la producción de leche, y ellos deben ser secuenciados en forma lógica para evitar una Saturación del productor y de su sistema de producción.

#### **4.4.1.2. COLUN**

##### **i. Historia**

La historia de trabajo de esta empresa con sus proveedores no difiere significativamente de la experiencia de las otras compañías del sector. Sin embargo, su carácter de cooperativa ha implicado *per se* una alta vinculación entre productores y empresa, lo cual le ha permitido avanzar más rápido en el área de la asistencia técnica. Este trabajo conjunto va más allá de la AT e

involucra otro tipo de capacitaciones, de índole más educativa en general, desarrolladas en el ámbito de la formación cooperativa.

Lo que se busca con el trabajo es mejorar los resultados económicos de los productores mediante un mejor desempeño en las explotaciones, lo que redundará en aumentos permanentes de su competitividad.

## **ii. Enfoque metodológico**

La metodología de trabajo no difiere de la que utilizan otras empresas del rubro y de otros rubros. Esto es, visitas mensuales a los predios y focalización en los elementos que inciden en la competitividad de los productores. Asimismo, en algunos de los temas trabajan también, como en otros casos, directamente con los encargados de los predios o con los empleados que realizan las labores en el campo.

Una novedad interesante de destacar es que el trabajo del PDP se ha centrado quizás más fuertemente que en otros casos en los temas de gestión económico financiero de los predios. Se puede decir que el programa desarrolla un trabajo equivalente a un centro de gestión, lo que en otras empresas ha sido externalizado, acá lo desarrollaron directamente. Incluso construyeron un software propio para estos fines.

Realizan talleres de gestión en los cuales, entre otras cosas hacen el ejercicio de modelar una explotación partiendo de datos reales. El ejercicio consiste en optimizar los resultados obtenidos dado el stock de recursos de distinta índole que están disponibles para operar el predio.

Comparten la opinión referida al alto impacto de las actividades de capacitación. En particular con el desarrollo de competencias laborales. Han hecho cursos por ejemplo para entrenar a ordeñadores, en técnicas de ordeña, los que han marcado una gran diferencia en el desempeño de los empleados que reciben el entrenamiento. También han trabajado en este sentido con transportistas, pastoreadores, en manejo de cerco eléctrico, en implementación de toma de registros y en computación básica, los últimos puntos dirigidos a la implementación del PABCO lechero.

En esta misma línea de trabajo realizan un gran número de seminarios, muchos de los cuales son organizados directamente por la empresa y otros tanto son auspiciados por ella. Durante el desarrollo del PDP realizaron 25 seminarios a los que asistieron algo más de 1.700 productores, profesionales y técnicos. Estos eventos son una fuente de información que sirve para poner al día y profundizar el conocimiento de los profesionales que asesoran directamente a los productores. De igual manera utilizan las giras tecnológicas para estos fines.

La realización de talleres con técnicos y productores es otra herramienta utilizada. En estos encuentros se dan tiempo para algunas actividades lúdicas como lo es la jugada de una rifa.

Novedoso es que, en complementación con el trabajo ya descrito, cuentan con un programa radial en el cual se informa de distintas materias relacionadas con la producción láctea.

Entregan diversos premios a los productores como por ejemplo, a la mejor calidad higiénica, la mejor formación de ensilajes.

Ante la consulta de si hace falta un lugar para realizar entrenamiento específicamente para mejorar las capacidades de los asesores y de los asistentes técnicos, en materias propias de la disciplina, cree rotundamente que si. Considera que hay mucho que avanzar en esto, para que los profesionales y técnicos contribuyan significativamente a aclarar las cosas, sean más precisos y asertivos en su trabajo.

### **iii. Desafíos futuros**

Coincide en que uno de los puntos importantes respecto de lo que viene es el tema de las certificaciones relevantes para los mercados de exportación. De igual manera piensa que las exigencias para incorporar y mantener a los predios en PABCO son una buena manera de hacer las cosas bien.

En cuanto al rol del Consorcio Tecnológico de la Leche, están participando en el compartiendo la idea de transformarlo en un referente técnico para apoyar directamente al sector en el desafío de aumentar sistemáticamente la competitividad del rubro, mediante la innovación, transferencia tecnológica a los profesionales y técnicos y asistencia técnica a los productores. Para ello se esperan contar muy pronto con un plan de trabajo que lo proyecte en el largo plazo, en todos sus ámbitos de acción, y que haga posible alcanzar su sustentabilidad financiera.

#### **4.4.1.3. SOPROLE**

##### **i. Historia**

La historia de trabajo de esta empresa con sus proveedores comparte muchos de los elementos que son utilizados en otras compañías del mismo sector. La alta vinculación entre la empresa láctea y sus proveedores está asociada a sus orígenes como cooperativa lechera y se ha prolongado ininterrumpidamente en el tiempo hasta la actualidad.

En estos momentos, desarrollan programas PDP y recientemente han comenzado a realizar una Alianza Productiva con pequeños productores de Chiloé en convenio con INDAP.

Fundamentalmente, lo que se busca con este trabajo es mejorar la competitividad de los productores, aumentar los volúmenes producidos y elevar los estándares de calidad de la leche. En el caso de los pequeños productores el desafío inicial es duplicar su productividad desde un promedio de 1.500 litros por hectárea, utilizando la misma superficie y aumentando paulatinamente

la carga animal. Para ello el trabajo se centrará en mejorar el manejo predial, cuyo elemento central es lograr un uso eficiente de la pradera.

## ii. Enfoque metodológico

La metodología de trabajo se basa en un diagnóstico inicial de la brecha tecnológica de cada productor en comparación de lo que se puede definir como su potencial. En términos operacionales el trabajo se desarrolla mediante un esquema de visitas mensuales de un técnico generalista especializado en el rubro lácteo, en la cual se apoya al productor a manejar adecuadamente las variables que se ha definido como centrales para obtener mejores resultados económicos de mediano plazo. En el caso de SOPROLE no se identifica lo que podríamos llamar un segundo piso técnico, al menos no lo expresan así los entrevistados. En todo caso, los profesionales participan de seminarios, talleres y otras instancias técnicas que en estos momentos se dan con relativa frecuencia en distintos lugares del sur del país y en ocasiones fuera del país.

Una novedad interesante de destacar es la implementación de predios productivos propios que tienen la finalidad de mostrar las mejores prácticas en producción de leche basada en el uso eficiente de las praderas. Precisamente, se recalca, este es uno de los elementos centrales que se pretende mostrar en el predio, el uso adecuado de praderas (establecimiento, manejo, mantención), puesto se considera la base que conduciría a tener alta competitividad a la cadena láctea en su conjunto, pensando en el contexto internacional. Un segundo muy novedoso es el “diseño” de un predio eficiente. Esta mirada al diseño de un predio, incluida las instalaciones de todo tipo y su ubicación (equivalente a un *lay out*), tanto de la lechería como de los galpones y de las calles de tránsito de las vacas. Este es probablemente un aspecto muy nuevo en el análisis del negocio lechero a nivel predial en Chile, sin embargo los técnicos neocelandeses le asignan mucha importancia a esto.

En este caso se repite el hecho que para lograr ir chequeando los resultados que se va obteniendo en cada período ha sido fundamental implementar una adecuada de toma de registros y su posterior procesamiento y análisis. Para ello el PDP ha convenido delegar este trabajo en el Centro de Gestión TODOAGRO, al cual el programa le paga por el servicio respectivo.

Como ya decíamos en otros casos la decisión de llevar registros para analizar los resultados de la gestión en términos de resultados económico financieros es un interesante giro del enfoque de la AT, desde lo que podríamos llamar la obtención de óptimos técnicos a la obtención de óptimos económicos. Con la información recogida y analizada, en conjunto con el CEGE realizan talleres en que se compara resultados en un esquema de *benchmark*.

Coinciden asimismo en dos aspectos que también han sido nombrados por otras empresas. Primero, le asignan una alta valoración a las actividades de capacitación, implementadas bajo un enfoque de desarrollo de competencias laborales. También piensan que el programa *Working Holiday*, impulsado por el gobierno de Nueva Zelanda, ha sido una gran iniciativa que crecientemente debería ser usada para facilitar la estadía de profesionales y técnicos por períodos

prolongados de tiempo (mínimo un año), en un país de alta eficiencia en la producción de leche, pues esta experiencia cambia significativamente la forma de hacer las cosas. Otro tema planteado refiere a la escasez de centros de entrenamiento para contar con mejores asistentes técnicos, lo que debería producir un incremento del impacto de estos trabajos.

### **iii. Desafíos futuros**

Trabajar con los pequeños productores que realmente están interesados en mejorar su gestión de las explotaciones y que cumplan crecientemente con los estándares de calidad que son requeridos.

Sin duda uno de los puntos importantes respecto de lo que viene es el tema de las certificaciones, en momentos en que el proceso de apertura de mercados de exportación se ha hecho central en el desarrollo futuro del sector.

En cuanto al rol del Consorcio Tecnológico de la Leche, coinciden en otorgarle mucha relevancia y están participando en él con la idea de transformarlo en un referente técnico de excelencia para apoyar directamente al sector en el desafío de aumentar sistemáticamente su competitividad, mediante la innovación, transferencia tecnológica a los profesionales y técnicos y asistencia técnica a los productores.

#### **4.4.1.4. NESTLÉ**

##### **i. Historia**

Nestlé ha desarrollado permanentemente en el tiempo un trabajo sistemático de AT con sus proveedores, con el objetivo de mantener altos estándares de producción. Asimismo, el servicio de AT a sus proveedores ha mantenido siempre altos niveles de desempeño, lo que por lo demás es una política generalizada de la compañía en todas las áreas y en todos los países en que está presente. A través de sus servicios agropecuarios, que operan en torno a cada planta (Los Ángeles, Osorno y Llanquihue), la empresa organiza, promueve y asegura el abastecimiento de materias primas de primera calidad.

Dado que las labores que realizan estas unidades son de carácter eminentemente pecuario y sanitario, su personal está conformado por médicos veterinarios, ingenieros agrónomos y técnicos agrícolas, quienes mantienen contacto permanente con los proveedores, asesorándolos en las más diversas tareas relacionadas con el manejo y gestión de los predios.

Mirando hacia atrás, un cambio importante ocurrido en el sistema de atención ha sido pasar de trabajar solamente con profesionales internos de la empresa, a trabajar parcialmente con profesionales externos, bajo las directrices de la Gerencia Agropecuaria. Este trabajo de AT se complementa con algunas facilidades de anticipos a cuenta de futuras entregas de leche a los proveedores, destinados a invertir en infraestructura (estanques de frío e instalaciones de lechería,

entre otros), fertilización, compra de vaquillas, establecimiento de praderas y siembra de forrajeras suplementarias, entre otras opciones.

## ii. Enfoque metodológico

La metodología de trabajo consiste en una atención personalizada a cada productor y también a grupos de ellos. Se desarrolla con visitas regulares a los predios, focalizadas en los temas que más inciden en la competitividad de los productores, tales como producción de forrajes y alimentación, así como en las variables que influyen en la calidad de la leche. Estos temas se trabajan directamente con los dueños, con los encargados de los predios y/o con los empleados que realizan las labores en el campo.

El trabajo en general también es preventivo, en el sentido de apoyar al productor a detectar tempranamente las ocasiones en que aparecen problemas que requieren una mirada más especializada, de tal manera que se le recomienda en esos casos buscar un apoyo profesional extra. Por su parte los equipos técnicos están recibiendo capacitación permanentemente, como parte de una política generalizada en la compañía: cursos con universidades, encuentros internacionales, *e-learning*, diplomados en aspectos técnicos y de gestión.

En cuanto a la incorporación de los aspectos de gestión, lo consideran fundamental y actualmente trabajan interactuando con Centros de Gestión tales como TODOAGRO, CEAGRO y otros. La preparación del plan de trabajo anual y su presupuesto, y el análisis de los resultados de las explotaciones se realizan en conjunto, a través de talleres para revisar comparativamente dichos resultados. Los Programas PDP que se están trabajando en las tres fábricas, por varios años ya, son un claro ejemplo de la preocupación de la empresa en este sentido.

Comparten la opinión referida al alto impacto de las actividades de capacitación. Permanentemente están realizando cursos para entrenar a los ordeñadores en técnicas de ordeña, a los pastoreadores (uso del cerco eléctrico por ejemplo), como también cursos de enfermero de ganado, trabajando en aspectos tales como inseminación artificial, terneros, aplicación de vacunas y desparasitaciones. Todos ellos han marcado una gran diferencia en el desempeño de los empleados que reciben el entrenamiento. Los cursos son dictados por personal técnico de Nestlé y también por personal de empresas contratadas especialmente para estos fines.

También han trabajado en este sentido con transportistas y conductores muestreadores. Es así como todos los choferes deben contar con acreditación obtenida a través de dos cursos anuales, uno impartido por Nestlé y otro por COOPRINSEM, cursos que deben ser aprobados por los conductores para continuar ejerciendo la labor.

En el ámbito de los proyectos de innovación, están trabajando con la Universidad Católica de Temuco en la producción primaria de leches especiales. Este espacio debería ser complementado quizás por el Consorcio Lácteo, en el cual quieren acercar la investigación a la resolución de problemas concretos en los temas relevantes. Consideran muy importante hacer un adecuado

seguimiento del impacto que tiene la capacitación, pues siendo un elemento tan importante, se la mide poco. Lo mismo ocurre con la productividad de la mano de obra, y en general con los diferentes recursos involucrados en los sistemas de producción.

Una preocupación fundamental de los Departamentos Agropecuarios de Nestlé es la certificación PABCO A Lechero de sus productores. En este camino, la empresa cuenta desde el año 2004, con un Manual de Aseguramiento de Calidad de Leche, que aplica desde entonces y que contempla normas de adopción obligatoria entre sus productores, para obtener primero una Certificación Nestlé, normas que además son parte de las necesarias para obtener después la certificación PABCO A Lechero. En el mes de agosto de 2006, Nestlé logró la certificación PABCO A Lechero de los primeros 5 proveedores en Chile, productores de una industria, certificados en esta norma, todos proveedores de las fábricas Osorno y Llanquihue. En la actualidad se trabaja en las tres fábricas para aumentar la cantidad de leche con esta certificación.

En este mismo sentido, Nestlé ha apoyado desde el inicio los Programas de Control de enfermedades del SAG, logrando que su fábrica Osorno tenga actualmente el 100 % de su leche certificada por este organismo oficial, como libre de Brucelosis y Tuberculosis.

### **iii. Desafíos futuros**

En el futuro será clave continuar con la certificación de los predios para lograr la certificación de las plantas. De igual manera, piensan que las exigencias para incorporar y mantener a los predios en PABCO A Lechero son la mejor manera de hacer las cosas bien y de mejorar la competitividad de los productores. Por lo mismo se enfatizará el trabajo en este sentido, independientemente del tamaño del productor. Todo esto es consistente con el proyecto de la empresa, que es avanzar en la exportación de productos especiales.

Quieren trabajar en el PDP con pequeños productores, con el objetivo de ayudarlos a alcanzar estándares comparables a los que tienen otros segmentos de productores, y con ello superar los desafíos que impone la baja escala de la AFC. En cuanto al rol del Consorcio Tecnológico de la Leche, comparten la idea de transformarlo en un referente técnico para apoyar directamente al sector en el desafío de aumentar sistemáticamente la competitividad del rubro, mediante la innovación, transferencia tecnológica a los profesionales y técnicos y asistencia técnica a los productores.

Continuarán entrenando a los profesionales que trabajan con ellos en AT, para estar al día en las diferentes materias de interés vinculadas al logro de una mayor competitividad y calidad, y para anticiparse a las exigencias de los mercados, que crecen constantemente. Los servicios agropecuarios de Nestlé quieren mejorar las prácticas ya existentes e introducir nuevas tecnologías y sistemas de gestión predial. La empresa cree firmemente en la lógica del mejoramiento continuo, herramienta que aplica en todas sus áreas de acción como parte de su filosofía de trabajo y por ello, es esa lógica la que seguirá traspasando a sus proveedores.

#### **4.4.2. AT en el sector remolachero: IANSA**

##### **i. Historia**

La empresa IANSA tiene una larga historia en su trabajo de asistencia técnica con sus agricultores proveedores de remolacha, que data desde los inicios la empresa, allá por los años 50. Sin embargo, en los últimos años se viene trabajando intensamente en AT, de manera de alcanzar estándares mundiales de eficiencia que les permita enfrentar el fuerte desafío de competitividad que impone el mercado internacional del azúcar.

El trabajo siempre se ha dirigido a apoyar a los productores a lograr los mejores resultados posibles en términos de resultados económicos y técnicos, tomando como base el entorno de variables relevantes, tales como el precio de la remolacha (que se fija anticipadamente) y la disponibilidad y precios de los insumos relevantes. Con este trabajo se ha buscado asegurar la permanencia de los productores como proveedores, para un adecuado abastecimiento de las plantas de la empresa, tanto en volúmenes como en calidad azucarera de la materia prima.

A comienzos de la década se tenía un rendimiento promedio de 50 toneladas por hectárea, con lo cual el cultivo no ofrecía un nivel de competitividad que lo hiciera atractivo para los agricultores. Surgió entonces la idea de crear un paquete tecnológico de alto rendimiento. Para ello se comenzó a realizar investigación en aquellos elementos que se consideraron centrales en los resultados obtenidos: riego, fertilización, material genético, control de malezas y mecanización de todo el proceso, para disminuir los requerimientos de una mano de obra cada vez más escasa. Unido a esto se optó por hacer un cambio importante en las metodologías de trabajo para hacer la asistencia técnica con los productores, cual fue comenzar a dar recomendaciones técnicas individuales a cada productor.

Complementariamente, y con el objetivo de diseminar rápidamente las nuevas tecnologías, fue necesario fortalecer el programa de AT, así como apoyar a los agricultores para realizar las inversiones necesarias, especialmente aquellas ligadas a la tecnificación del riego. Esto último se sumó al financiamiento de insumos, apoyo que ha sido brindado tradicionalmente por la compañía.

Para la mecanización del proceso productivo por parte de todos los productores, independientemente del tamaño de sus siembras, se consideró clave la creación de un mercado de prestadores de servicios que apoyaran a los agricultores con equipamiento de alta eficiencia, y por lo tanto de alto valor. Para la mayoría de los productores era muy difícil que se justificara comprar individualmente estas maquinarias, y que además pudiesen hacerlo. Para alcanzar este objetivo IANSA financió estos equipos con créditos de largo plazo y a tasas adecuadas, y promovió este mercado realizando visitas junto con los prestadores de servicios, a los fabricantes de la maquinaria y a los campos que en otros países ya las utilizaban, testeó los resultados en nuestro país y los diseminó. Este fuerte impulso inicial permite que hoy estas empresas de servicios ya tengan vuelo propio y sean un puntal importante en la producción remolachera.

## ii. Enfoque metodológico

La metodología utilizada por IANSA para entregar asesoría técnica se caracteriza, en primer lugar, por tener como objeto de intervención a un subsistema de la explotación agrícola, la parte del predio que anualmente es destinada al cultivo de la remolacha, siguiendo una determinada rotación de suelos.

Otro rasgo particular de este sistema es que la AT está vinculada a un programa propio de investigación agronómica, que da lugar a un sistema de innovación que funciona en forma autónoma, sustentado por la empresa. Para tener referencias técnicas validadas para fundar sus recomendaciones, un grupo especializado, compuesto por un líder y cinco profesionales, se dedica a realizar un programa de ensayos de tecnología aplicada y de homologación de equipos. De esta forma van creando lo que denominan el paquete tecnológico IANSA, que es el “corazón” del trabajo de AT realizado por la empresa.

Los ensayos también sirven para filtrar aquellas recomendaciones que surgen de otros agentes técnicos tales como los vendedores de insumos y de maquinarias y equipos. Cuando aparece una oferta en el mercado y las empresas vendedoras quieren hacerlo, IANSA realiza los ensayos para chequear en terreno si los resultados obtenidos están de acuerdo con lo ofrecido por el fabricante o el importador. Una vez chequeado los resultados dichas recomendaciones son incorporadas al paquete tecnológico IANSA. Como antecedente adicional los ensayos y pruebas son realizados en todas las zonas, ubicados en predios de los productores, con áreas testigos ubicados en los mismos lugares. Con todo esto se logra entregar recomendaciones claras, precisas, y que ofrecen resultados muy concretos, tanto técnicos como económicos. Este paquete de recomendaciones tiene alta credibilidad, lo que se considera clave en el éxito de cualquier programa de AT.

El siguiente elemento del sistema de innovación es la AT propiamente tal, que apunta a diseminar los avances que se logran en la etapa anterior y que como decíamos, se concreta en un paquete tecnológico o conjunto de recomendaciones. Es aquí donde comienza el trabajo del equipo agrícola que está organizado bajo la dependencia de la Gerencia Agrícola y que cuenta con un Gerente Zonal para cada zona: norte, centro y sur; luego existe un agrónomo por Región; un agrónomo por área y varios técnicos por sectores geográficos. El número de técnicos no está definido *a priori* sino que obedece a una determinación que los agrónomos de Área, de Región y de Zona resuelven en conjunto, de acuerdo a los requerimientos de cada sector.

En términos operacionales, el trabajo se desarrolla mediante en un esquema de visitas a los predios, como en otros casos estudiados. Sin embargo, en este caso sorprende el número y periodicidad de las mismas: como norma, las visitas se realizan cada siete días, no pudiendo extenderse más allá de diez días el período entre visitas, con lo cual se logra un seguimiento detallado de lo que ocurre con el cultivo en cada etapa de su desarrollo. En cada visita se toman registros manuales de la situación del cultivo (pronto se implementará un sistema con equipos PDA), que luego son traspasados a registros computacionales que son revisados sistemáticamente

por los agrónomos de mayor jerarquía. Para cada productor se tiene un registro de las visitas y un seguimiento detallado de su cultivo, a partir del cual se determinan las nuevas recomendaciones. Cada visita con sus correspondientes recomendaciones queda registrada en un *Manifold*, y su implementación es chequeada en la visita siguiente.

A su vez los profesionales y técnicos de campo reciben soporte de lo que podríamos llamar un “segundo piso”, que en este caso está representado por el equipo de investigación descrito en la sección anterior. Este “segundo piso” nutre a los técnicos de terreno con nuevos conocimientos, resuelve las dudas que surgen en su trabajo diario y que ellos directamente no pueden resolver. Estos a su vez retroalimentan a los investigadores para ir desarrollando ensayos que sean atingentes a los problemas que van surgiendo. Con todo ello los profesionales y técnicos de terreno están altamente capacitados para entregar certezas y para imponerse en el medio. Este aspecto no es menor si consideramos que, en un ambiente de múltiples actores, todos los rubros del sector agrícola son permanentemente bombardeados por recomendaciones técnicas, opiniones y sugerencias informales y a veces interesadas, que generan muchas veces una gran confusión y fuertes divergencias de propuestas.

Una herramienta importante que es utilizada por el equipo de AT son las estaciones meteorológicas con que cuenta IANSA, las que entregan información que permite calcular las condiciones de evapotranspiración (mediciones usando bandejas de evaporación y aplicando los factores de entorno y cultivo) que se registran en cada sector y que es muy relevante para precisar las recomendaciones de riego en cada momento.

Lo anterior se traduce en un manual del cultivo que es actualizado cada dos años.<sup>52</sup> Junto con lo anterior, los profesionales y técnicos cuentan con teléfonos celulares, que han potenciado significativamente la calidad de la atención a los agricultores, pues ha mejorado la comunicación y la celeridad para dar respuesta a las consultas puntuales de los productores. Adicionalmente, se cuenta con una página WEB y con un *call number* para realizar consultas técnicas y de otra índole.

Otro aspecto interesante del sistema de innovación de IANSA es que, para una mayor información y transparencia, los productores pueden seguir en línea, mediante la página WEB, los resultados del proceso de recepción de su remolacha en las plantas industriales, conociendo de inmediato los indicadores técnicos, los volúmenes y otros resultados.

En cuanto a otro tipo de actividades destacan los días de campo, que se realizan por sectores y por grupos de productores, de acuerdo a la afinidad que exista entre ellos. En los días de campo se invita a líderes de opinión y se realizan en los campos en los que se puede mostrar buenas prácticas y elementos que se quieren destacar. Esta transferencia de agricultor a agricultor ha mostrado tener gran impacto en la disseminación de las innovaciones, pues un productor conocido por todos, contando su experiencia real, tiene mayor credibilidad que un técnico, que normalmente opina desde la teoría o lo experimental. En este tipo de actividades, el programa IANSA invita a los

---

<sup>52</sup> IANSAGRO, Manual del cultivo de la remolacha 2007-2008. Normas y practicas agrícolas para la producción de la remolacha azucarera en Chile. Chillán, julio de 2007.

GTT que operan en sus áreas de intervención, aprovechando que es fácil hacer estas coordinaciones pues ellos ya están constituidos e implantados localmente.

Respecto de la utilización del instrumental público para fomento productivo, IANSA implementó un primer PDP que ya cumplió su período, y están en estos momentos implementando otros tres. El trabajo que han desarrollado hasta la fecha se ha centrado en la contratación de expertos nacionales e internacionales, tanto para apoyar a los investigadores de la empresa, como para realizar talleres con los profesionales de terreno. Con ellos están desarrollando el programa Parcela 20, que apunta a llegar a obtener 20 toneladas de azúcar por hectárea. El programa está siendo realizado con productores seleccionados, de diversos tamaños, que tienen en común un alto nivel de sofisticación tecnológica (riego tecnificado y otros). En éste el productor se compromete a hacer sólo lo recomendado por IANSA, lo que ha dado como resultado, en algunos predios, rendimientos de 140 toneladas de remolacha por hectárea, El PDP también considera giras tecnológicas internas para que productores visiten otras zonas del país, por ejemplo para ver metodologías de riego.

Una actividad que genera una gran motivación entre los productores es la premiación anual de los agricultores que han presentado un mejor desempeño en distinta áreas: mejor rendimiento, mejor rendimiento de las parcelas demostrativas, agricultor más innovador (el que más se atreve con alguna nueva tecnología), mejor agricultor (aquel que maneja todas las aristas del cultivo en buena forma y con buenos resultados), entre otros. Estas premiaciones se realizan por zonas, en un solo evento de nivel nacional.

Adicionalmente, IANSA apoya a los productores para postular a los incentivos de la Ley de riego N° 18.450, acompañándolo en las etapas de diseño del sistema, preparación del proyecto y presentación del mismo. También han asumido la negociación del Seguro Agrícola, consiguiendo excelente condiciones para sus productores. Luego de ello han hecho un seguimiento del pago de las indemnizaciones en los casos correspondientes, constituyéndose en contrapartes de las compañías de seguro. Esta gestión ha permitido resolver una importante variable para los productores, el riesgo climático.

También realizan capacitación, tanto a los agricultores como a los colaboradores que estos tienen. Un ejemplo de esto es el trabajo que en la empresa han hecho con los contadores que prestan servicios a los agricultores, puesto que en algunos temas ellos son los interlocutores permanentes con la compañía. Han hecho capacitación en el manejo y comprensión de las cuentas corrientes que los agricultores mantienen con IANSA, y también en materias tributarias en general.

Respecto de la selección y formación de los encargados de la AT en los sectores, la metodología de selección es la estándar: se define un perfil de lo que se busca y se selecciona a través de una empresa externa. Una vez seleccionado un profesional o técnico se le pone a trabajar al lado de los profesionales o técnicos de más experiencia y de mejor desempeño, durante un período de tres meses, tras lo cual se ratifica su contratación de acuerdo a la apreciación de quien lo formó. Aunque implícitamente existe un perfil de asistente técnico IANSA que está en la mente de los

encargados del programa, éste no ha quedado explicitado aún en algún documento. Por otra parte, los profesionales y técnicos que trabajan en este equipo realmente sienten orgullo de pertenecer al programa más emblemático de AT que existe en el sector agrícola chileno, realizado en un rubro complejo, que requiere de un alto dominio técnico y económico.

### **iii. Desafíos futuros**

El programa se propone continuar mejorando la competitividad del rubro, para lo cual se fundamental lograr los objetivos planteados en el programa Parcela 20, y diseminar estos resultados a la mayor cantidad de productores y en el menor tiempo que sea posible. También quieren incorporar otras herramientas electrónicas de manejo y transmisión de datos, como las PDA, que les permitan mejorar aún más la atención a los agricultores y con ello el impacto de la AT en sus resultados y en los de la compañía.

Finalmente, es interesante decir que la empresa se está preparando para extender esta metodología a otros rubros que el holding de empresas IANSA está desarrollando, como es la producción de raps y de hortalizas para congelados. Consecuentemente con su forma de trabajar, están realizando una batería de ensayos con destacados técnicos privados, lo que les permitirá ir dominando el manejo de los itinerarios técnicos de cada rubro, antes de pasar a la etapa de transferir tecnología y de hacer AT propiamente tal. IANSA quiere mantener estándares de máxima seriedad en esta área, para así mantener su credibilidad entre los productores y con ello generar confianza en las recomendaciones entregadas.

#### **4.4.3. AT en el sector frutícola: COPEFRUT S.A.**

Esta cadena tiene un tipo de integración que denominamos “funcional”. Aunque hay instituciones consolidadas, se produce una interacción fragmentada entre los productores y el sector agroindustrial. Predomina más bien una agenda coyuntural y centrada en estrategias individuales, de una empresa o grupo de productores en particular.

Es una cadena modernizada y de gran tradición exportadora, apoyándose en los TLC, un clima mediterráneo, buenas condiciones sanitarias y en una localización en el hemisferio sur (producción de contra-estación). Monto exportado de US\$ 2.300 millones en 2005/2006, con 230 mil ha plantadas, alrededor de 11.000 productores medianos y grandes y otros 13 a 15 mil productores de la AFC. Algunas especies enfrentan hoy una crisis de rentabilidad por el valor del tipo de cambio., lo que plantea grandes desafíos en materia de innovación y productividad.

### **i. Historia**

El trabajo de la asistencia técnica a los productores frutícolas ha sido siempre considerado muy relevante para alcanzar los resultados que la empresa se ha propuesto en cada etapa de su desarrollo. Se realiza desde la década de los cincuenta, que es cuando se forma la empresa, en ese entonces como una cooperativa de productores.

El trabajo siempre se ha dirigido a apoyar a los productores y a los colaboradores que estos tienen en sus predios, ha estado dirigido a lograr los mejores resultados posibles en términos económicos y técnicos, abordando todos los aspectos que influyen en dicho objetivo. Se ha realizado desde un comienzo dentro de un ambiente en que predomina el espíritu cooperativo, aún hasta el día de hoy, cuando la empresa se ha transformado en una sociedad anónima. Con este trabajo se ha buscado asegurar la permanencia de los productores en las diferentes especies del rubro frutícola, ayudándolos a enfrentar con éxito las crecientes exigencias de calidad comercial, inocuidad y comportamiento en la post cosecha, entre otros elementos que se han impuesto en los diferentes mercados de destino.

A juicio de esta empresa, el trabajo de AT presenta dos fuertes desafíos de entrada, más allá de los elementos técnicos. Por una parte está el de lograr una comunicación efectiva con el agricultor, y por otra, el de conseguir entusiasmarlos para que se comprometan con el trabajo conjunto. Una evolución importante de la última década es el avance que se ha tenido en la complementación del trabajo técnico con el de gestión, sobretodo en términos de la toma de registros, el procesamiento de la información y el análisis de la misma. La información es clave en los análisis, tanto de los productores como de los profesionales que los apoyan. Conseguir que los registros se hagan adecuadamente, que estén actualizados y que se incorporen todas las variables relevantes es todo un desafío.

En este sentido a fines de los noventa la empresa comenzó a realizar un primer PDP que ya cerró, que se centró en desarrollar toda el área de gestión, constituyéndose finalmente en un centro de gestión que trabaja de la mano con la asistencia técnica. Como es bien sabido, la generación de información mediante registros en una actividad muy difícil de introducir como práctica habitual y valiosa entre los agricultores. Sin embargo, con el paso del tiempo hay un grupo importante de agricultores que han tomado esto como una herramienta fundamental.

La experiencia muestra que es fundamental el trabajo conjunto entre AT y Gestión. Gestión es “saber hacer”. Saber hacer registros, tener una mirada estratégica, obtener resultados económicos, tener historia, administración financiera, planificación operativa, BPA, trazabilidad completa. Por esto trabajan cada vez con más fuerza con el Departamento de Gestión y Certificación (decidieron fusionarlos), para ayudar a cada vez más agricultores y para avanzar más rápido con ellos en estos temas.

Por lo anterior actualmente están desarrollando otros dos PDP, uno llamado “Gestión Integral” con productores de Buin y Linares, y otro, “Fruta Sana”, centrado en certificaciones, BPA, EUREPGAP, PMO (*Product Management Organization*), en el cual se crea un grupo que se compromete, apoya y exige en forma recíproca para el cumplimiento de los objetivos. Esta modalidad se ha implementado para dar cuenta de las exigencias del mercado inglés, que son mayores y están enfocadas a variables medioambientales. PMO además facilita el obtener mucho menores costos para el proceso de certificación, puesto que se negocia por grupo. Las certificaciones son una gran ayuda para hacer mejor las cosas y benefician a todos los participantes de la cadena, incluidos los trabajadores.

## ii. Enfoque metodológico

El caso de la metodología utilizada por COPEFRUT, es interesante decir que considera dos programas de trabajo. El primero de ellos está destinado a apoyar al agricultor en el manejo adecuado de sus huertos, en donde prima la preocupación por realizar correctamente las labores necesarias para ello, de acuerdo a un programa de trabajo anual que está relacionado con el estado fenológico de los huertos en cada momento del año.

Este programa se basa en un plan de visitas calendarizadas, que en el caso de los productores más relevantes en términos de volúmenes de entrega, es de dos visitas al mes, por medio día cada vez. Para los demás productores el régimen de visitas es de una vez al mes, por un tercio de día cada vez. La preocupación en este programa está puesta en temas tales como aplicación de productos fitosanitarios, control de malezas y fertilización, para lo cual se construye una carta GANTT de planificación del trabajo. Adicionalmente han definido “hitos” durante el año, que son los períodos de poda, raleo, riego y cosecha. Estos son períodos en que deben estar especialmente atentos, en los cuales la oportunidad de realización de las tareas es clave en los resultados. Para abordar eficientemente este trabajo en los períodos críticos, se trabaja en forma grupal en Días de Campo, en donde se analizan estos temas y se incentiva a hacer las labores adecuadamente y de manera oportuna. Por ejemplo, en el momento en que se considera necesario dar la señal de que los agricultores deben comenzar con la poda, se realiza un Día de Campo para analizar los puntos críticos de esa operación y las recomendaciones especiales que pudiesen haber para esa temporada en particular.

Los profesionales de la asistencia técnica de esta empresa dedican el 70% de su tiempo a trabajo en terreno y un 30% en labores propias en la empresa. Un día de la semana lo dedican a trabajar internamente en temas de formación, entrenamiento y unificación de criterios técnicos, siguiendo con una norma de la compañía. Con este trabajo se van construyendo paquetes tecnológicos que van obedeciendo, porque debe ser así, a un modelo común.

Como contrapartida a este enorme esfuerzo que hace la empresa se exige un alto compromiso de los agricultores para que realicen las recomendaciones que se les entregan, las que se realizan de manera formal a través de un *Manifold*. A través de este registro y protocolo de visita se repasan las recomendaciones anteriores y se hace una revisión de los objetivos y de los avances de la carta GANTT. Se le da una copia al productor, otra al encargado del huerto y otra a la empresa. La correcta realización de las recomendaciones debe llevar a tener buenos resultados económicos, que son medidos en el Centro de Gestión. Con ellas se hace un trabajo de comparación de resultados y de construcción de *benchmark*, para así visitar a los mejores productores y potenciar la incorporación de mejores prácticas a través del contacto productor a productor, lo que le da una fuerza adicional a los postulados de los profesionales. Esta metodología horizontal permite obtener resultados, pues los productores sienten una mayor cercanía con las propuestas formuladas por otro productor, al compartir la misma condición.

El segundo programa está relacionado a mejoramiento permanente del desempeño del productor y de las características de los huertos y sus manejos en una mirada de mediano plazo, buscando generar cambios de tipo más estructural. Es decir, aquellas áreas donde se tenga problemas gruesos y que deben ser resueltos en períodos de más de varios años, en los que sólo es posible avanzar por etapas y planificadamente. En estos casos se construye el programa plurianual, se determina los plazos, los avances parciales se definen a los responsables de cada parte del plan de trabajo y se va chequeando los avances y decidiendo a partir de dichos avances.

Para fortalecer el trabajo de los asesores técnicos la empresa creó un Área de Investigación y Desarrollo, que está destinada a captar las necesidades de innovación o de respuestas a ciertos problemas que presentan los productores, para buscarles las soluciones más adecuadas. También existe un Departamento de Post Cosecha, que trabaja introduciendo innovaciones que permitan impactar en la perecibilidad de la fruta.

Junto con esto, tienen un programa de mejoramiento continuo de los conocimientos para sus profesionales a través de cursos, giras tecnológicas, asesores externos permanentes y transitorios, para problemas puntuales que aparezcan. Los asesores técnicos están permanentemente haciendo diplomados o estudios de magíster, por ejemplo en la Universidad de Talca. Todo esto ha permitido formar a un grupo altamente profesionalizado, que ha generado un “producto” de asistencia técnica altamente valorado por los agricultores.

Por otra parte, COPEFRUT usa el instrumental público para fomento productivo e innovación, de CORFO, FIA e INNOVA CHILE, y tiene especialmente buenos comentarios respecto del instrumento PDP y de los fondos para innovación. Se percibe una cierta confusión de roles respecto del programa de AT apoyado por INDAP, por ejemplo, el que se deje de apoyar a aquellos productores que logran avanzar, y que en virtud de ello, sobrepasan los criterios establecidos para ser usuarios de INDAP. Estos casos se estancan y a veces retroceden, en circunstancias que podrían servir de ejemplos para otros que vienen atrás o para aquellos que no han encontrado aún un camino para desarrollarse, en un segmento en que no es fácil encontrar ejemplos de claro éxito.

Al informarles de una nueva modalidad de trabajo que INDAP está impulsando, las Alianzas Productivas, muestran un inicial interés y buena opinión respecto de generar un instrumento en que se apoye una estrecha relación entre agricultor y agroindustria en el segmento de AFC. Como todas las agroindustrias, consideran un gran avance que se las ponga en el centro de los programas de AT. Sin embargo manifiestan una preocupación: las agroindustrias se han acostumbrado a trabajar con los agricultores bajo un esquema de implementación de proyectos integrados de desarrollo de sus explotaciones, lo que significa un plan de inversiones antes de tener los resultados esperados. En este sentido dudan que se puedan asegurar estas inversiones sin que se apruebe de una sola vez el apoyo a un proyecto para el pequeño productor, el que debería surgir de una etapa de diagnóstico. Se refieren a por ejemplo, a inversiones en riego, replantación, certificación, entre otros. Si se aprueba un enfoque de proyectos plurianuales, la empresa está disponible para trabajar en forma permanente con el productor. Esta es la única forma

de que se puedan comprometer a obtener resultados con los productores AFC, de lo contrario arriesgarían su prestigio como equipo de AT.

En el ámbito de la innovación y AT se relacionan también con instituciones privadas como son ASOEX, FDF, Consorcio de la Fruta y con el Nodo de FEDEFRUTA de la Región del Maule.

### iii. Desafíos futuros

COPEFRUT quiere continuar brindando un servicio de asistencia técnica de cada vez más alta calidad, para con ello contribuir al mejoramiento permanente de la competitividad del rubro.

Para ello desean enfatizar el trabajo que han venido desarrollando, incorporando elementos que mejoran el desempeño en esta área. Desde cosas simples que ayudan a la animación de los grupos y a elevar el compromiso de los agricultores, tales como desarrollar un esquema de premios, hasta seguir haciendo investigación y desarrollo, para encontrar las mejores soluciones a los problemas que se van presentando en el tiempo, ya sea por las nuevas exigencias de los mercados, o por el propósito de mejorar la productividad de los agricultores, de la empresa y de la cadena en su conjunto. Siempre en un esquema de alto nivel de profesionalismo, que ha sido el sello distintivo de su trabajo en AT. Mantener total credibilidad entre los productores es un requisito básico para ejercer un fuerte liderazgo y generar confianza en las recomendaciones que ellos entregan.

## 4.5. CASO 5: LAS EMPRESAS COMERCIALIZADORAS DE INSUMOS

El mercado de los factores de producción, ya sea servicios o insumos para el sistema de producción predial, en general es un mercado competitivo, carente de distorsiones particulares y con niveles de concentración que no parecen representar amenazas para sus consumidores, que son fundamentalmente los agricultores. A su vez, dado que la agricultura chilena, tanto por su tamaño como por su diversidad, no es un gran mercado para la colocación de productos en comparación con los países productores de *commodities* agrícolas, el tamaño del mercado de los insumos no permite en la actualidad hacer grandes economías de escala en la industria que permitan innovaciones específicas para la realidad nacional.

Se estima que en Chile el mercado de los fertilizantes mueve del orden de US\$ 350 millones al año,<sup>53</sup> a los que se suman otros US\$ 350 millones si consideramos además las semillas y los productos fitosanitarios.<sup>54</sup> A su vez, todos los agricultores nacionales se vinculan en mayor o menor medida con la cadena abastecedora de insumos, y se estima que muchos de ellos reciben alguna recomendación técnica, mayor o menor, más o menos certera, por parte de algún agente de esta cadena.

---

<sup>53</sup> [www.portalminero.cl](http://www.portalminero.cl)

<sup>54</sup> Revista del Campo, diario El Mercurio, 21 de noviembre de 2005.

En Estados Unidos, particularmente en el Estado de Illinois, los agricultores consideran que la principal fuente de información técnica son los *seed dealers* (agricultores que venden y promueven el uso de semillas entre sus pares). Una investigación, realizada sobre más de 10 mil casos (14,3% del total de agricultores de Illinois), muestra que los agricultores consideran como “muy importante” la información técnica de los *seed dealers* en un 48% de los casos en los más pequeños, y en un 56% en los más grandes; y en todos los estratos es la más mencionada, siguiéndole, en porcentajes del orden de 40%, la información recibida de los Servicios de Extensión.<sup>55</sup>

En efecto, resulta evidente que en mercados competitivos de factores de producción, el éxito agronómico y económico de los agricultores es un importante elemento para el posicionamiento de insumos en el mercado. Basta con observar el avisaje comercial en los diarios y revistas de circulación en el ámbito de la agricultura, para percibir que el rendimiento y la productividad obtenida por agricultores reales, con nombre y apellido, por el uso de un insumo, es una frecuente herramienta de *marketing*. En consecuencia, lo natural es que se genere una corriente de asesorías, de distinta especificidad, cobertura y profundidad, desde la industria de los insumos hacia los productores agrícolas, para que ésta asegure la venta de su producto y un buen posicionamiento en el mercado.

Esto no opera igual en todos los insumos. Los insumos *commoditie*, como los fertilizantes, tienden a competir por precio más que por resultados. En el otro extremo, en las semillas de cultivos anuales parte importante del resultado está dado por la calidad de éstas, lo que reduce la importancia del precio en su competitividad, siendo el resultado agronómico de las unidades que la cultivan un elemento crucial para su posicionamiento en el mercado. A su vez, los resultados de los agroquímicos tienen una alta correlación lineal con el rendimiento en cultivos anuales. Sin embargo, para el caso de frutales su uso se relaciona más con calidad, costos y acceso a mercados, que con rendimiento. De cualquier manera, el uso de insumos agropecuarios repercute necesariamente en la rentabilidad del negocio sectorial, y por tanto los buenos resultados de la agricultura son un elemento que favorece la competitividad de esos insumos en su respectivo mercado.

La comercialización de un insumo implica múltiples pasos y etapas: importación (o generación), prueba y adaptación, generación de demanda, venta, uso en la agricultura, obtención de resultados agronómicos, mejoramiento de su posicionamiento en el mercado. A modo de hipótesis, postulamos entonces que todo este proceso implica un flujo de información técnica agronómica importante para el mejoramiento de los sistemas de producción agrícola

---

<sup>55</sup> Burton Swanson et al. Structural change in agriculture: Privatization of information and the role of extension. 19 th Annual Conference AIAEE, North Carolina, USA, 2003.

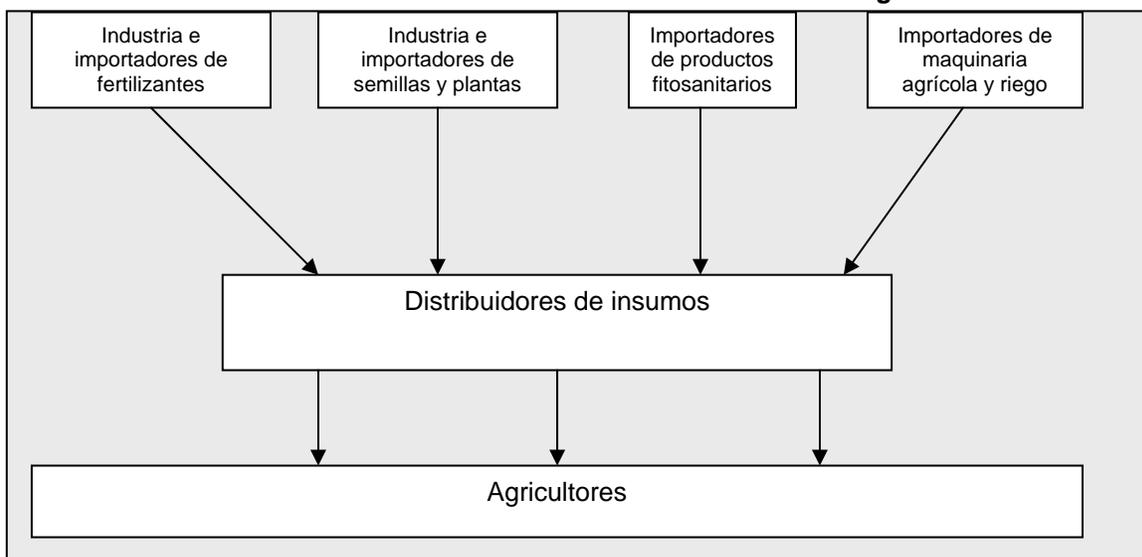
#### 4.5.1. La cadena comercializadora de insumos en Chile

En Chile el mercado de los insumos es relativamente pequeño y se encuentra además atomizado, pues hay distintos tipos de productores, que demandan niveles de tecnología a menudo distintas en relación con sus capacidades de inversión y acceso a capital para insumos de mayor costo.

El hecho de que el tamaño total del mercado sea de sólo 290 mil agricultores, se suma a la amplia diversidad agroecológica del territorio, lo que redundará en una amplia gama de cultivos, variedades, y por cierto insumos específicos que requiere cada uno. En el caso de fertilizantes, el mercado opera en forma relativamente homogénea, sirviendo un kilo de urea en todas las latitudes del país en mayor o menor volumen, pero el insumo es básicamente el mismo. Sin embargo, en el otro extremo, una variedad de semillas será recomendable para un área climática específica y no lo será en las regiones contiguas, lo que atomiza aún más el mercado.

La consecuencia de esta dispersión en la demanda de insumos por parte de los agricultores es que existe un eslabón específico de la cadena -las empresas distribuidoras de insumos agropecuarios- que se encarga de articular la oferta con la demanda de insumos en el territorio específico. Así, la cadena de comercialización de insumos minimiza los costos de transacción y distribuye a la vez el riesgo en un eslabón más.

**Cuadro 7. Cadena de comercialización de insumos agrícolas**



Fuente: Elaboración propia

El eslabón de distribuidores, además de aglutinar la oferta de insumos, presta servicios de crédito a los agricultores, lo que mejora su posicionamiento en el mercado y a la vez dificulta la eventual competencia del eslabón industrial en su relación con el agricultor. A la vez, salvo en la venta de

maquinaria agrícola, los distribuidores no están en el negocio de la importación y por tanto no operan con “productos propios”, lo que baja el riesgo para la industria de enfrentar problemas de competencia con marcas de los distribuidores.

La industria de insumos tiene distintos grados de concentración según el rubro. Por ejemplo, en semilla de maíz una compañía posee el 50% del mercado, aunque su producto tiene precios en algunos casos superior en 50% al de la competencia, lo que demuestra que en ese producto la competencia no se hace fundamentalmente en base al precio. En fitosanitarios la competencia interna reproduce la que se realiza en el mundo, la que no destaca por su asimetría.

En los distribuidores el 40% del mercado lo tiene un distribuidor de presencia nacional y entre los cuatro o cinco más grandes manejan el 80% aproximadamente de la venta de insumos a los agricultores. El restante 20% corresponde a distribuidores locales.

Los distribuidores operan con ventas en terreno, fundamentalmente con agricultores grandes y medianos, y en el mesón para el caso de pequeños productores que van a comprar a las bodegas. Las ventas en el mesón son del orden del 20% del volumen total.

#### **4.5.2. El sistema de transferencia de información técnica**

Si bien la existencia de distribuidores favorece la diversificación del riesgo crediticio y del negocio de los insumos, resulta en principio negativo en lo referente a la transferencia de tecnología a través de la cadena. La fidelización de los clientes de la industria importadora (o productora) de insumos se hace más compleja y difusa.

El hecho de que sea el distribuidor el que en definitiva vende un producto o su alternativo al agricultor, en terreno o en el mesón, obliga a las empresas importadoras y productoras de insumos a fidelizar tanto al agricultor como al distribuidor.

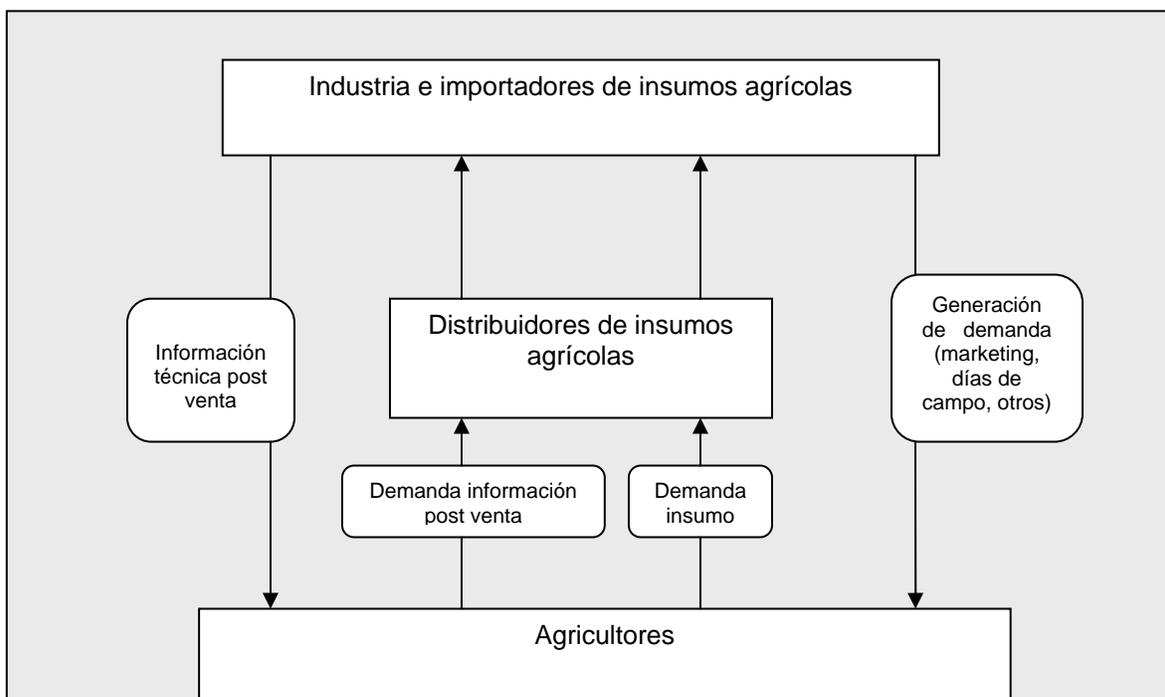
##### **4.5.2.1. Estructura de la cadena de transferencia de información**

Los distribuidores no generan demanda, es la industria de los insumos la que debe hacerlo a través de *marketing*, días de campo, parcelas demostrativas e información a los propios distribuidores. Una vez que se genera la demanda desde el agricultor al distribuidor éste compra el producto a la industria.

Cuando el agricultor pide al distribuidor información post venta del insumo que compró, éste lo deriva al proveedor de insumos, el que efectivamente se hace cargo de promover el buen uso del producto.

La industria tiene información de cuales son los agricultores que utilizan sus productos, sin embargo en general operan en asesorías frente a demandas de post venta.

**Cuadro 8. Flujo de información técnica asociada a la línea de comercialización del insumo**



Fuente: Elaboración propia

En la línea de comercialización del insumo, la parte fuerte del componente asesoría técnica pareciera concentrarse en la fase de pre venta, a través de Días de Campo y visitas que informen al agricultor acerca de las bondades del insumo. La fase de post venta, a su vez, se concentraría en demandas caso a caso de los agricultores acerca del manejo de un producto ya adquirido.

Sin embargo, es importante mencionar que algunas empresas de agroquímicos, tales como AGROAMIGO o SYNGENTA, cuentan con programas específicos de asesoría técnica dirigidos a agricultores, trabajadores e incluso técnicos y estudiantes, que operan por fuera de la línea de comercialización del insumo. Dichos programas se prestan en forma gratuita (en general), pues son parte de una estrategia de fidelización más masiva y difusa de los agricultores, y/o están vinculados al concepto de Responsabilidad Social Empresarial. Estas líneas de trabajo son aplicadas por industrias de agroquímicos para las que el tema de la minimización de impacto en el ambiente y el uso correcto de los insumos por parte de trabajadores, agricultores y bodegueros, es parte importante de su capital competitivo.

#### **4.5.2.2. El rol de distribuidores e industria en la transferencia de conocimientos en la cadena**

En la cadena de comercialización de insumos en Chile, la relación de compra y venta se da entre distribuidor y agricultor; y se complementa con una relación directa de la industria sobre el agricultor que no siempre está bien articulada con el seguimiento del insumo entregado. Por lo

tanto, el flujo de información técnica no es nítido y muchas veces no está asociado a la utilización efectiva de un producto por parte de un agricultor.

#### **i. Las recomendaciones técnicas por parte del distribuidor**

En general, el 80% de los insumos entregados por los distribuidores es realizado por distribuidores de presencia nacional que no prescriben recomendaciones técnicas a los agricultores.

*“El agricultor adquiere el insumo generalmente con claridad de lo que quiere comprar, y el distribuidor le vende lo que pide”*, esa es la opinión de informantes de la cadena de distribución. Más allá de que esa sea la lógica operativa del distribuidor, en la gran mayoría de los casos hay un espacio de recomendación por parte del proveedor que él dice no utilizar, salvo que no tenga el producto solicitado, caso en que lógicamente recomendará otro. Así también, los mesoneros muchas veces se ven en la obligación de recomendar algo a solicitud del pequeño agricultor que compra directamente sus insumos en el mesón. La existencia de este espacio real de recomendación por parte de los distribuidores es el que justifica las acciones de fidelización que las empresas de insumos realizan sobre este eslabón. Ese es el espacio de recomendación del distribuidor. La excepción son distribuidores locales que en algunos casos tienen equipos técnicos, y entregan un servicio de asesoría técnica como forma de fidelizar a los agricultores con esa unidad comercializadora.

En opinión de COPEVAL (distribuidor que maneja aproximadamente el 40% del mercado de insumos), la gran mayoría de los agricultores tiene sus asesores, ya sea de parte de las exportadoras frutícolas (industria, en general), asesores privados y/o servicios públicos como INDAP. En capturas de opinión que ha realizado la empresa han obtenido como resultado que los agricultores prefieren un distribuidor de insumos que lo atienda bien y en forma oportuna, y no espera de él consejos técnicos. Además, los responsables de la buena utilización de los insumos son las empresas de agroquímicos, las que informan a través de la etiqueta o con asesorías directas que entregan en post venta, que son solicitadas por los agricultores a los distribuidores y estos la transmiten a los profesionales y técnicos de las empresas de agroquímicos para que las resuelvan. En opinión del informante de COPEVAL, la tendencia del negocio de la distribución de insumos avanza en el sentido en que operan ellos, es decir, dedicarse a venta de los insumos a demanda de los agricultores y a otorgar el financiamiento (crédito) que resulta ser un factor clave para los agricultores.

## EL CASO AGROAMIGO

Por fuera de la línea de comercialización de insumos, la compañía SYNGENTA posee un programa de asesoría técnica denominado AGROAMIGO, que es un servicio gratuito que entrega la empresa a agricultores que compran sus productos.

El programa opera con una estructura paralela y por tanto independiente de la línea de ventas de agroquímicos, y opera en Chile desde hace ocho años.

AGROAMIGO en la actualidad es operado por 12 ingenieros agrónomos que se distribuyen por zonas, las que coinciden con las zonas de venta, aunque sus profesionales dependen de un subgerente nacional independiente al área de ventas.

Dentro de la empresa el ámbito de trabajo de los agrónomos de AGROAMIGO, así como la relación con el área de ventas de la compañía ha ido variando en el tiempo, y es un tema de reflexión permanente por parte de las gerencias. El tema está en mantener AGROAMIGO como un servicio destinado a la fidelización de los agricultores, entendiendo que el negocio es el de la venta de insumos. Así, han pasado de esquemas de asesorías en todas las materias agronómicas que el agricultor requiera, hacia una mayor especialización en los temas de uso y aplicación de agroquímicos.

Lo que predomina es la cercanía del agrónomo con el agricultor. Cada profesional atiende entre 20 y 30 agricultores, y los visita al menos una vez al mes. Establecen una relación de confianza entre ellos y se presta asesoría en diversos temas aunque, como se mencionó, más focalizados en el tema de aplicación de agroquímicos, sean de la empresa o de la competencia.

Además de las visitas individuales se realizan actividades grupales y se comparan resultados agronómicos entre agricultores. La página WEB es un punto de encuentro utilizado, en el que los beneficiarios tienen acceso a información de estándares técnicos y a una comparación (*benchmark*) de resultados, entre otros.

Los temas de mayor tratamiento en las distintas zonas se definen por el rubro predominante. Así, en la zona central y norte la asesoría se refiere más a temas de registros de plaguicidas para exportación, curvas de degradación del producto, entre otros, y no se traduce en la comparación de rendimientos debido a la multiplicidad de factores que lo definen. En la zona sur, en cambio, la recomendación técnica acerca de la aplicación de agroquímicos sí se traduce en rendimientos de los cultivos, por lo que el *benchmark* sí es mucho más utilizado.

Si bien AGROAMIGO no discrimina por tamaño de productor, la mayoría de los participantes son agricultores grandes.

Ocasionalmente los distribuidores realizan acciones de asistencia técnica grupal en temas específicos, las que son contratadas a expertos externos. Esas acciones tienen la finalidad de fidelizar a los clientes, y no buscan la recomendación del uso de insumos. En consecuencia, la mayoría de las distribuidoras de insumos no requieren conectarse con unidades generadoras de referencias técnicas.

### ii. Las recomendaciones técnicas por parte de la industria de insumos agrícolas

Como se mencionó anteriormente, en la línea de comercialización del insumo la labor de transferencia de conocimientos técnicos se concentra mayoritariamente en la fase de pre venta, particularmente en la generación de la demanda por un insumo. En la fase de post venta el trabajo de asesoría es específico para resolver un problema en la aplicación, y en muchas oportunidades está vinculado a evitar conflictos judiciales para la industria.

Para estos efectos, las industrias realizan actividades de asistencia técnica (en general grupales) en las que participan agricultores de distinto tipo, además de distribuidores. En muchas ocasiones

son los propios técnicos o agrónomos de la industria los que desarrollan las charlas técnicas, y en casos específicos se contrata a terceros.

Se acostumbra a desarrollar también ensayos en predios de agricultores líderes, y también se desarrollan actividades grupales más acotadas sobre agricultores de buen nivel tecnológico. En esos casos la transferencia deja de ser de modelo lineal y existe alguna retroalimentación que la acerca al modelo interactivo.

La aplicación de las referencias técnicas se da en los niveles de Rubro y de Operación técnica (ver punto 3.2.3). Para el caso de la industria de las semillas la asesoría se da para el rubro en general. Esto tiene su lógica dado la alta correlación que existiría entre la semilla utilizada y los rendimientos esperados; así, los resultados agronómicos de sus cultivos serán un elemento importante en posicionamiento de su producto en el mercado. A su vez, en el caso de los agroquímicos, la asesoría se posiciona preferentemente sobre la operación técnica de los mismos. Esto se explica, en primer lugar, por la menor correlación existente entre el resultado final de un cultivo y el uso del agroquímico, debido a la multiplicidad de factores que determinan el resultado final de un cultivo (control de plagas, enfermedades y malezas, otros). También esto se explica por la importancia que tiene el buen uso del agroquímico, no sólo en lo referente al control del daño que se busca minimizar, sino también en los posibles efectos sobre los trabajadores y el medio ambiente (residuos). Los agroquímicos son mucho más sensibles ante la sociedad que las semillas, por lo que resulta necesario para las industrias salvaguardar su posición en el mercado asegurando un uso correcto de sus productos. A su vez, el peso que posee la recomendación de la etiqueta, que es además el respaldo legal de la industria ante el mal uso del producto, en algunos casos recomienda no aventurar recomendaciones que puedan confundir al agricultor. Según uno de los informantes, se han presentado acciones legales contra compañías de agroquímicos por recomendaciones inadecuadas que se han recibido de técnicos de la empresa. Este último punto es de suma relevancia, dado que tiende a limitar el espacio de recomendación de las empresas a los agricultores más allá de lo estrictamente referente a la especialidad de la compañía.

También las industrias través de sus sitios WEB hacen recomendaciones técnicas de que producto usar para enfrentar los problemas sanitarios del cultivo, pero son indicaciones que necesariamente reproducen los aspectos legales de la folletería y fundamentalmente las etiquetas. Esto, debido a los aspectos mencionados en el final del párrafo anterior.

En la fase de post venta se opera en general a demanda, la que pasa por el distribuidor como vía ordinaria. El agrónomo o técnico de la empresa concurre entonces al predio, normalmente en compañía del técnico de la distribuidora, a resolver los problemas o dudas técnicas de los agricultores. La fase de post venta en general se extiende durante todo el año.

El seguimiento de los resultados agronómicos de los agricultores es en general conocido por los profesionales de terreno de la industria. Ellos manejan normalmente bases de datos con los agricultores que utilizan sus insumos y sus resultados, y también están informados de los agricultores que trabajan con insumos de la competencia. También los distribuidores poseen esa

información, ya que “está en el ambiente”, y además estos últimos poseen datos que manejan internamente, seguramente más en la lógica del crédito que de la eventual asistencia técnica. De cualquier manera, en opinión de los informantes entrevistados, el *benchmark* de resultados es público, se sabe qué agricultores obtuvieron buenos resultados y muchas veces las propias industrias de insumos se encargan de publicitarlo en revistas y folletos, mostrando resultados y entrevistas a los agricultores exitosos.

En cuanto a las técnicas utilizadas para entregar las recomendaciones a los agricultores no existen demasiadas novedades: días de campo, charlas técnicas, información vía Internet (correo electrónico o la misma WEB de la industria) y en algunos casos visitas individuales. En las visitas individuales, según un informante de la industria, se tiende a no dejar instrucciones por escrito que vayan más allá que lo que aparece en la etiqueta de los agroquímicos, dado que son muchos los factores que influyen en un buen o mal resultado agronómico, y pueden presentarse problemas legales con algún agricultor.

En relación a la obtención de referencias técnicas, hay que señalar, en primer lugar, que las bondades de los productos, así como sus condiciones de utilización y resultados, vienen definidos por las casas matrices en el extranjero. A través de las gerencias de desarrollo en Chile, éstos se prueban, se ajusta su utilidad y resultados y se registran en los sistemas oficiales.

La industria realiza sus propias pruebas y ajustes de tecnología, en general con profesionales propios de la empresa en Chile y con la asistencia de los profesionales de la casa matriz. Contratan evaluaciones con terceros para obtener el registro en el Servicio Agrícola y Ganadero, pues por razones obvias existen impedimentos legales para que la evaluación la haga la misma empresa que solicita el registro.

Las gerencias de desarrollo están permanentemente probando sus productos, labor que ejecutan con agricultores de alto nivel. Muchas veces utilizan a estos mismos ensayos para posicionar a sus productos en el mercado, a través de días de campo coordinados por las gerencias de ventas, y a los que concurren tanto agricultores como distribuidores. También las empresas realizan ensayos con los productos de la competencia para comparar eficiencia y calidad.

En el caso de la industria de semillas, son bien conocidos los aspectos técnicos de la generación de variedades e híbridos, y normalmente operan en una estructura independiente a las gerencias de ventas en el territorio nacional. El ala de generación y multiplicación de semillas opera en la lógica de la agroindustria, es decir, como unidad compradora de un producto que se requiere sea de alta calidad.

#### **4.5.3. Conclusiones del capítulo**

En primer lugar es importante mencionar que la estructura de la cadena de comercialización de insumos dificulta que, por la línea de la venta de insumo, se pueda lograr un círculo virtuoso de la asesoría técnica. Esto por que la existencia del eslabón distribuidor dificulta la nitidez de la cadena

tecnológica y porque la industria de insumos debe diversificar, y muchas veces favorecer, su preocupación por el eslabón distribuidor. Es el eslabón distribuidor el que en definitiva, más allá de la neutralidad de su labor, vende el insumo al productor.

Para el caso de los agroquímicos, la recomendación técnica se limita a la aplicación del insumo, y normalmente no se va más allá de la recomendación que posee la etiqueta. Esto por la baja correlación de su uso con los resultados finales, por los riesgos legales que ello conlleva, y porque en la realidad los agricultores obtienen información técnica de exportadores, agroindustrias, asesores privados o servicios públicos.

En el caso de las empresas de semillas, si bien existe una mayor correlación entre la variedad o híbrido utilizado y los resultados agronómicos finales, el modelo de cadena segmentado dificulta la entrega de información técnica a través de la línea de comercialización. Aún así, en este caso se tiende a una asesoría que cubre todos los aspectos agronómicos del rubro, y la realización de actividades de asistencia técnica grupal son frecuentes y en algunos casos de alta cobertura.

En paralelo a la línea de comercialización del producto existen iniciativas importantes que corresponden a servicios de la empresa a los agricultores (caso AGROAMIGO). Así también, hay actividades que poseen una finalidad de posicionamiento global de las empresas, que se realizan en coordinación con AFIPA y los servicios públicos, y que técnicamente están dirigidas a minimizar las externalidades negativas del uso de esos insumos.

Finalmente, se estima que si en el futuro se dinamiza el mercado de la venta de semillas en Chile, ya sea por las normativas de propiedad intelectual o por políticas de fomento a la innovación tecnológica, ese elemento podría dinamizar la competencia de las industrias en el mercado nacional y así, fortalecer un área de asesorías técnicas que las posicione en el mercado y a la vez redunde en mejores resultados de los agricultores.

## EL CASO BEST-FED

El caso de esta empresa de consultoría, creada en 2001, es interesante en varios aspectos. Lo es en primer lugar porque su estrategia comercial está basada en la venta de un insumo clave en la actividad lechera (sales minerales), al cual va acoplado la Asesoría Técnica. También lo es porque la empresa es propiedad de un técnico chileno y otro australiano, y en esa calidad es una filial de Best-Fed International, una empresa de asesoría con amplio prestigio e influencia en Australia, creada en 1990.

El enfoque de Best-Fed se basa, en primer lugar, en un modelo teórico que postula que los retornos netos de los predios lecheros dependen fundamentalmente de la producción de leche por hectárea (Modelo Best-Fed).<sup>1</sup> A partir de allí, esta empresa ha diseñado un modelo óptimo de lechería para las condiciones chilenas, basándose en un adecuado uso de las praderas, el cual es adaptado a las condiciones particulares de cada cliente.

Para tal efecto, el enfoque utilizado por los técnicos de Best-Fed parte por escuchar y entender cuales son los problemas y necesidades del agricultor, cual es la descripción que hace de su situación productiva, cuales son sus sueños y sus metas. La primera visita del técnico está destinada a entender el universo cognitivo del agricultor. Muchas veces éste o no sabe lo que quiere, o no sabe decir lo que quiere. Por tal razón, la empresa se ha preocupado por desarrollar las capacidades del técnico para entender las necesidades del agricultor, aunque reconoce que en esta área han avanzado en forma intuitiva.

El técnico tiene que tomarse el tiempo necesario para hacer esa decodificación: la información transmitida por el agricultor se ordena y se procesa desde el punto de vista zootécnico. A partir de allí se formaliza una meta, expresada en una rentabilidad por hectárea, y se define la estrategia y los plazos para alcanzarla. Todo ello se acuerda en forma explícita entre el técnico y el agricultor. El técnico provee de información, dialoga y aconseja al agricultor, asumiendo que obtendrá resultados concretos, y poniendo en riesgo por tanto lo que es su principal activo, su reputación. El agricultor opina sobre las decisiones a tomar, pero una vez que ha sido definido el plan de negocios, asume el compromiso de aplicar las recomendaciones convenidas con el técnico. Si es que éstas no son cumplidas en forma reiterada e infundada, el técnico recomienda discontinuar el servicio de AT. El sistema es estricto, pues ambos actores se someten a una disciplina y a un control mutuo. El técnico vincula sus recomendaciones al logro de resultados económicos, pues con ello el valor del servicio AT es cada vez más barato. El agricultor se compromete a aplicar los consejos técnicos, pues en caso contrario no obtiene resultados, lo que va en contra de los intereses de Best-Fed (venta sales minerales, que es función del número de vacas). Otros temas:

- Hacen una capacitación directa a los empleados y operadores encargados de ejecutar el trabajo dentro del predio, que son por tanto los que deben aplicar las recomendaciones. Con ello acortan todo el proceso, establecen una línea directa de transmisión del conocimiento, que es paralela al diálogo con el jefe de explotación: se logra un mayor impacto.
- Están digitalizando todos los procesos internos y externos de la empresa. Ellos hacen mucha medición en los predios, y están por tanto armando una base de datos que integre la información generada por los clientes.
- 1 visita mensual (en el caso de clientes nuevos, visitas adicionales). Cada técnico hace 6 Talleres con su grupo de clientes (35 agricultores). Los técnicos tienen diferentes especialidades (economía; praderas; sanidad; nutrición, capacitación; otros) y por tanto se consultan entre sí, hacen comparaciones, analizan sus recomendaciones (por teléfono, vía visitas directas), cuando tienen dudas técnicas. Muchos de ellos manejan además sus propias lecherías. Existen asesores especializados (segundo piso) que apoyan a los técnicos de terreno.
- Traen especialistas mundiales para dar charlas técnicas a los productores, en temas específicos (3 o 4 al año).
- Tienen una WEB y un boletín.
- Son 20 empleados, de los cuales 10 trabajan en terreno. Atienden a 300 predios localizados desde Chillán a Chiloé. También están atendiendo productores en Uruguay y Argentina.
- El objetivo final es incrementar la carga animal (3 vacas/ha). Al incrementar el número de vacas, sube la compra de sales minerales. Los clientes los buscan por la AT. El valor de la AT está incorporado en la sal mineral. El objetivo de Best-Fed es duplicar el número de vacas, más que duplicar el número de clientes.

<sup>1</sup> Boletín Best-Fed Chile, año 3, número 1, verano 2007.

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La revisión de las diferentes experiencias de AT existentes en Chile indica que este es uno de los temas más relevantes para la agricultura chilena, tanto por su cobertura y su diversidad como por el rol crítico que juega en la “cadena de conocimientos”, lo que a su vez le da sustento a la competitividad sectorial.

La intensa dinámica de asesoría técnica que se constata en prácticamente todos los rubros productivos refleja el dinamismo sectorial y los cambios tecnológicos que actualmente vive la agricultura a escala mundial. Analizaremos las conclusiones del estudio, haciendo primero una síntesis del estado del arte de la AT en Chile, para luego relevar los puntos críticos, interrogantes y proposiciones, siguiendo los tres grandes ordenadores utilizados para coleccionar la información.

### 5.1. CONCLUSIONES

#### 5.1.1. Visión general

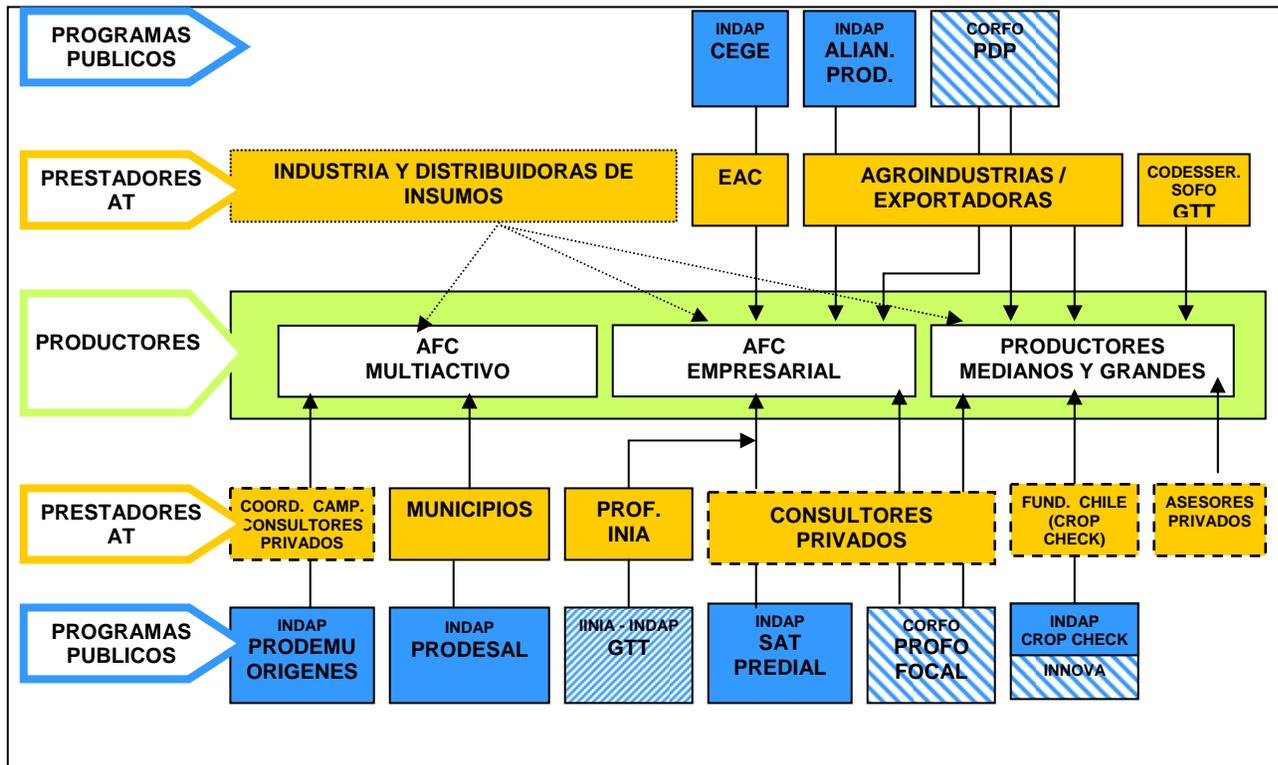
1. En primer lugar, se comprueba que estamos frente a un sistema multiactores donde cada uno opera con objetivos, lógica, magnitud, intensidad y métodos distintos. Cada actor y programa ocupa un espacio particular, más nítido o más difuso, con sinergias, duplicidades o vacíos necesarios de identificar (Gráfico 2).

En este contexto, se observa una presencia diferenciada de los distintos programas identificados -programas públicos, programas privados (GTT), agroindustrias, empresas proveedoras de insumos agrícolas, y asesores privados- en función de tres categorías de población objetivo:

- **Los productores multiactivos**, que corresponden a productores con severas limitaciones de recursos productivos, que combinan varias actividades económicas para generar su ingreso y que se encuentran en condiciones de alta vulnerabilidad. Sobre este grupo se focalizan casi exclusivamente programas públicos de INDAP (PRODESAL en primer lugar, y en menor magnitud PRODEMU y Orígenes). Estos programas son valorados por su carácter multidimensional, por su permanente presencia en terreno, su cercanía a los usuarios, y su accionar integral de desarrollo rural. En ellos, la AT es solo un componente, y en este contexto cumple un rol acotado, con desafíos productivos simples.

En esta categoría, no es imposible que también presten servicios de asesorías la industria y distribuidoras de insumos, pero es probable que ello ocurra en forma bastante marginal si se considera lo acotado del mercado que éste grupo representa.

Gráfico 2. El Sistema de Asesoría Técnica en Chile



- Los **productores empresariales de la AFC**, que son productores pequeños pero con mayor potencial productivo y comercial que el grupo anterior. En este grupo, convergen una gran cantidad de instrumentos, donde, por supuesto, predominan los programas de INDAP (SAT Predial, GTT INIA-INDAP, CEGE, Alianzas Productivas, *Crop Check*) pero también, y con mayor fuerza en el reciente periodo, ocupan espacio algunos programas de fomento de la CORFO, en particular los PDP, los PROFO y el nuevo instrumento FOCAL. Allí, cabe relevar los recientes esfuerzos financiados por programas públicos para fortalecer la relación Agroindustria – Proveedores AFC (PDP CORFO, Alianzas Productivas de INDAP) así como iniciativas aún puntuales pero innovadoras de *Crop Check*.

Es razonable pensar que este grupo es también bastante marginal como cliente de asesorías técnicas financiadas por el sector privado (industria y distribuidora de insumos, agroindustria y exportadoras, asesores privados). En efecto, en todos los casos la pequeña escala y los ingresos acotados de estos productores generan restricciones de escala y altos costos de transacción, que hacen poco atractivo el negocio (directo o indirecto) de prestación de asesorías.

- Por último, en la categoría de **medianos y grandes productores**, se observa una clara diversificación de los actores involucrados en la prestación de asesorías. Si bien los programas públicos siguen ocupando un cierto lugar (PDP, PROFO y FOCAL de la

CORFO), convergen con fuerza otros programas y actores: el sector agroindustrial y exportador juega un rol no menor en la prestación de asesorías a sus proveedores, asesorías financiadas por la propia industria y/o por los proveedores. Asimismo, es el segmento donde, con mayor intensidad, prestan asesorías las distribuidoras de insumos, pues el tamaño de los clientes hace atractiva su fidelización. Por último, es también en este segmento donde se focaliza la prestación de servicios de asesores privados.

2. Dimensionar el espacio que ocupa cada uno de estos segmentos y programas es un ejercicio complejo. No obstante, nos pareció necesario atreverse a realizarlo, aceptando los errores que aún puede contener, para así contar con una plataforma ordenadora que permitiese identificar órdenes de magnitud y percibir relieves, y de esta manera, contextualizar y avanzar en la reflexión.<sup>56</sup>

**Cuadro 9. Elementos cuantitativos del Sistema de AT**

Categoría de Productores	Nº Productores que reciben AT		Nº Asesores Técnicos	Monto de financiamiento (en millones de \$)		
	Nº	Cobertura (a)		Recursos públicos	Recursos Privados	Total
AFC Multiactivo	50.100	49%	860	7.542	1.190	8.732
AFC Empresarial	20.237	11%	521	7.458	1.697	9.155
Mediano – Grandes	20.843	79%	1.188	6.448	14.344	20.792
<b>TOTAL</b>	<b>91.180</b>	<b>30%</b>	<b>2.569</b>	<b>21.448</b>	<b>17.231</b>	<b>38.679</b>

Nota (a) En relación al universo total de cada categoría, según ODEPA, 2000, Clasificación de las Explotaciones Agrícolas del VI Censo Nacional Agropecuario según Tipo de Productor y Localización Geográfica.

Fuente: Elaboración propia

Esta estimación cuantitativa muestra la magnitud de los servicios de AT en Chile, en distintas dimensiones:

- **Una cobertura importante:** Más de 90 mil productores estarían recibiendo algún tipo de servicio de AT,<sup>57</sup> lo cual significa una cobertura de un 30% si se considera el total del universo. Esta proporción es relativamente elevada, si se compara a otros países: en Francia, por ejemplo, se estima que un 20% de los agricultores reciben regularmente algún tipo de asesoría técnica.<sup>58</sup>

Al analizar el nivel de cobertura por categoría de productores, se constata una alta focalización en las categorías de borde, con casi 50% de cobertura en el estrato AFC

<sup>56</sup> Para mayores detalles acerca de los desgloses y supuestos de cálculos, referirse al Anexo 2

<sup>57</sup> No incluye las asesorías técnicas prestadas por las empresas proveedores de insumos por cuanto se trata de apoyo de carácter relativamente puntual y acotado temáticamente. Su estimación cuantitativa es además bastante compleja. No incluye tampoco los asesores privados que operan en forma independiente, por cuanto su desagregación dificulta fuertemente su dimensionamiento.

<sup>58</sup> Lemery B., 2006, Nouvelle agriculture, nouvelles formes d'exercice et nouveaux enjeux du conseil aux agriculteurs, in INRA-Educagri, 2006, Conseiller en Agriculture, p. 242.

Multiactivo (50.000 productores) y casi un 80% en el estrato de medianos y grandes productores (21.000 productores).<sup>59</sup> El estrato “Pequeño productor empresarial” muestra una cobertura menor (11%, 20.000 productores), lo cual se explica en parte por dos hechos: por un lado, este estrato requiere una AT más intensa y por tanto de mayor costo que el estrato “Multiactivo” y, por otro, su capacidad de auto o co-financiamiento es bastante limitada.

- **Una cartera razonable de asesores técnicos:** Se puede estimar que existen más de 2.500 profesionales y técnicos<sup>60</sup> ligados a esta actividad, que juegan un rol crítico en la “cadena de conocimientos” que le da sustento a la competitividad sectorial. Es una cifra que aparece comparativamente razonable por su dimensión. No obstante, es necesario profundizar el análisis para tener mayores elementos de caracterización de esta cartera.
- **Un monto limitado de recursos:** Se estima que el monto de recursos destinados a financiar la AT es del orden 38.700 millones de pesos, esto es, apenas 75 millones de dólares. De este monto, el sector público aporta un 55%, con una participación lógicamente mayor en el estrato AFC (84% del financiamiento). La distribución de los recursos públicos según estrato de productores resulta ser bastante equilibrada, con un 35% del total de recursos en cada estrato de la AFC y el 30% restante en el estrato de medianos y grandes productores.

Al analizar los costos unitarios de AT por productor, ello significa un costo promedio de alrededor de \$ 425 mil/año (22 UF), el cual oscila desde \$ 175 mil/productor en el estrato AFC Multiactivo, \$ 450 mil/año (23 UF) en el estrato AFC Empresarial, a casi \$ 1 millón/año (50 UF) en el estrato de Mediano y Grandes productores.

3. Una mirada comparativa -de orden cuantitativo- entre segmentos, y dentro de éstos, entre programas, pone en evidencia a la vez una homogeneidad y una diversidad, importantes de reconocer, y que se describe más cualitativamente en la sección siguiente.

---

<sup>59</sup> En relación a esta cifra, es necesario efectuar una doble precisión: por un lado, dejar claro que considera todos los tipos de asesorías, éstas son tanto las que reciben financiamiento público como aquellas que no lo reciben. Por otro lado, reiterar que esta cifra corresponde a una estimación gruesa, que podría sufrir posteriores ajustes.

<sup>60</sup> No incluye los profesionales y técnicos de las empresas de insumos ni los asesores que operan en forma independiente.

**Cuadro 10. Análisis comparativo de algunos indicadores de los servicios de AT**

Segmento / Programa	Nº Productores por A.Técnico	Monto Maximo del Subsidio/Prod. (UF)	Aporte Mínimo del Productor	Actividades mínimas
<b>PROGRAMAS PUBLICOS</b>				
SAT Predial	40 a 70	15 a 34 UF (masivo) 40 UF(intensivo)	20%	5 a 12 visitas prediales
GTT INIA INDAP	10 a 20	20 UF	0%	- 1 reunión mensual - 1 visita predial anual - 1 campo demostrativo - 1 gira tecnológica
<i>Crop Check</i>	10 a 20	20UF (apoyo 2º piso)	0%	- 2 Reuniones de análisis comparativo - 4 a 5 visitas prediales al año - Análisis ficha individual - Registro y comparación
CEGE		28 UF/emp. Ind.	0% productor 20% CEGE Año 1 60% CEGE Año 10	- Visitas prediales y reuniones
PRODESAL	60	8 UF INDAP + 1 UF Municipio	0%	- Actividades grupales
PDP	20	100 UF	50%	- Reuniones, charlas, giras, visitas prediales
PROFO	5 a 10	450 UF	50%	
FOCAL	10	150 UF	50%	- Visitas prediales
<b>PROGRAMAS PRIVADOS</b>				
		<b>Costo</b>		
Agroindustria	20 A 30	30 a 50 UF		- 1 a 2 visitas mensuales
GTT Privado	10 a 12	20 a 25 UF		- Visitas prediales y reuniones
Otros privados	20 a 35	40 UF		- 1 visita al mes

Fuente: Elaboración propia

Estos antecedentes permiten constatar que existe homogeneidad en cuanto al tipo de actividades sobre la cual se estructura la AT. Entre éstas, están siempre presentes las actividades grupales (reunión) y las visitas prediales. En algunos programas, se incorporan también otras actividades de corte técnicos (ensayos, unidades demostrativas) o de gestión (registro, procesamiento, *benchmark*).

La heterogeneidad se expresa en la combinación y frecuencia de este “menú” de actividades, lo cual se traduce en diferentes niveles de intensidad y personalización de la AT. Adicionalmente, existe una heterogeneidad en el nivel de competencia y especialidad de los asesores técnicos que trabajan en estos distintos programas (nivel técnico o

universitario y dentro de cada categoría variación de los niveles de remuneración), lo cual implica grado diferenciado en la calidad del servicio prestado.

Estas variaciones explican a su vez las diferencias de costo por productor que se ha podido observar: varía desde 9 UF/productor en un Programa como el PRODESAL, hasta 150 UF/productor en un instrumento como el FOCAL (CORFO). Fuera de estos extremos, siguen apareciendo diferencias que serán importantes de analizar, en un contexto de coherencia de políticas públicas y optimización de recursos. Según estudios comparativos de costo, se llega a una conclusión preliminar que será necesario afinar y eventualmente ajustar: un costo de 50 UF/productor y año permite prestar un servicio de buena calidad e intensidad, para resolver brechas tecnológicas del “promedio”. Un costo superior a ese nivel permite resolver situaciones de alta complejidad y/o sofisticación.

### **5.1.2. Características de los Programa de AT**

Para un análisis comparativo de los Programas de AT hemos considerando sus objetivos, y sus enfoques conceptuales y sus niveles de intervención, como criterios centrales de comparación.

1. Los Programas Privados (GTT CODESSER/SOFO) poseen como objetivo principal el mejoramiento de la competitividad de los sistemas de producción agropecuarios. Si bien en sus inicios se buscó valorizar las investigaciones de las estaciones experimentales, en la actualidad los GTT operan con una lógica más empírica o aplicada, centrada en la solución de problemas y en la comparación de experiencias. El enfoque interactivo es parte esencial del enfoque GTT: el intercambio de opiniones y posibles soluciones a los problemas entre los participantes, incluido el asesor técnico, es el motor de funcionamiento del mismo.

En general es un segmento que trabaja al nivel predial, es decir, se analizan experiencias de los distintos rubros que tenga el agricultor anfitrión, y temas transversales (supra rubro) tales como gestión de sistemas de riego o uso de maquinarias, entre otros. También existen GTT más focalizados y especializados en el nivel rubro, lo que se ha definido en forma natural dentro del grupo por el cultivo prevaleciente en la zona, o por decisión de focalización en el momento de su creación.

2. Los programas públicos en general, poseen como objetivo principal el mejorar la competitividad de la agricultura, ya sea de un segmento de beneficiarios, de cadenas alimentarias o del sector en su conjunto; tal es el caso del SAT Predial, entre otros. También en muchos casos, además de la competitividad, incorporan objetivos de tipo social, ambiental y cultural, como en el caso de los PRODESAL y el Programa INDAP - PRODEMU, entre otros. La intermediación entre instituciones, beneficiarios, actores y programas es un objetivo muy importante en el PRODESAL, y también juega un rol en el SAT Predial.

En cuanto al enfoque, en general los programas públicos tienden a ser interactivos, más en los que poseen objetivos de integración social, y menos (más lineales) en los que articulan con la industria o el mercado. Hay instrumentos públicos que operan en prácticamente todos los niveles: suprapredial, como los PRODESAL, predial, como los Centros de Gestión, y principalmente a nivel rubro, como en los SAT, los GTT INIA – INDAP, las Alianzas Productivas y los PDP. En el nivel de operación técnica, de los instrumentos considerados en el estudio, sólo hemos identificado al FOCAL. Con la evolución de la política sectorial hacia el enfoque de cadenas alimentarias, resulta lógica la mayor concentración de los instrumentos en los niveles de rubro. Sin embargo, se tiende a observar un vacío en las iniciativas que operan en la gestión del predio en su conjunto. Cabe mencionar que en el nivel suprapredial existen otros instrumentos públicos, que por operar sobre las organizaciones y no sobre los agricultores individuales, no fueron considerados en el estudio por no representar iniciativas de asistencia técnica a nivel primario.<sup>61</sup>

3. En el segmento agroindustrias el objetivo fundamental de la asistencia técnica es la obtención de productos primarios de calidad en forma oportuna por medio del mejoramiento de la competitividad de los agricultores. Sin embargo, con la alta competencia por proveedores que se presenta en la actualidad, con la bonanza de precios en la mayoría de los rubros, la competencia por abastecerse de materia prima ha relevado el objetivo de fidelización para las agroindustrias. Esta tendencia podrá ser creciente a medida que la competencia se haga más fuerte, con las inversiones que se desarrollan en algunas zonas del país.

En sus actividades de asistencia técnica, las agroindustrias usan un enfoque preferentemente lineal para definir la calidad y oportunidad del producto, pues estos temas vienen definidos por la demanda. Sin embargo, en relación a otros temas de manejo sí se desarrollan espacios de interacción con el agricultor, que van perfeccionando las recomendaciones técnicas, según zona y tipo de agricultor.

Es importante mencionar que el enfoque reflexivo puede ser crecientemente incorporado en estos programas de AT. Es esperable que la preocupación por el medio ambiente en las zonas de influencia de las agroindustrias y las demandas de los consumidores por productos elaborados con procesos más “amigables” (comercio justo, libre de transgénicos, sin uso de bromuro de metilo, entre otros) vayan influyendo en el paquete de recomendaciones técnicas que entrega la industria a sus proveedores.

Las agroindustrias trabajan netamente en el nivel rubro, y si hay recomendaciones referentes a temas más supraprediales, como por ejemplo rotación de cultivos, necesariamente irán enfocadas a mejorar en el corto o mediano plazo el cultivo que la industria requiere para su agregación de valor.

---

<sup>61</sup> Instrumentos supraprediales como el SAT Empresas, PRORUBRO, PRODES, entre otros.

4. Los programas de AT de las empresas proveedoras de insumos agrícolas tienen como principal objetivo la fidelización de sus compradores. Especialmente en el caso de los agroquímicos, también la AT tiene como objetivo promover acciones de responsabilidad social empresarial.

El enfoque ocupado para hacer las asesorías es absolutamente lineal, pues las referencias técnicas (condiciones de uso) son elaboradas por las propias compañías y hay aspectos legales de aplicación de químicos que acotan los espacios operativos. Los enfoques reflexivos opera en estos programas, pues las materias ambientales y/o la salud de los trabajadores son materia de preocupación de estas compañías; sin embargo, estos enfoques operan más bien en la etapas anteriores a la asesoría técnica, estos es, la prueba y el registro de los productos, y la generación de las normativas.

La asesoría técnica que ejecutan estas empresas actúa sobre dos niveles según el insumo. En el caso de las empresas abastecedoras de semillas, la asistencia técnica abarca todo el ciclo del cultivo, por lo que opera con una lógica de rubro, mientras que en el caso de los agroquímicos, el nivel de trabajo es el de operación técnica. Hay programas de compañías de agroquímicos que abarcan un nivel más predial, pero aparentemente esta tendencia se ha revertido, pues hay una gran oferta de asesorías especializadas en los otros niveles, y se han dado cuenta que deben concentrarse en obtener buenos resultados en las materias que más dominan. Es importante mencionar que la industria de agroquímicos no sólo trabaja en asistencia técnica con los jefes de predio y administradores, sino que también con los trabajadores aplicadores de plaguicidas y con las temporeras.

**Cuadro 11. Características generales por Programa de AT**

Programa	Programas públicos	GTT privados	Agroindustrias	Comercializadoras de insumos
Objetivo	Competitividad Intermediación Mejoramiento ambiental, social y cultural	Competitividad	Calidad, cantidad y oportunidad del producto Competitividad	Fidelización de clientes Responsabilidad Social Empresarial
Enfoque	Interactivo Lineal	Interactivo	Lineal Interactivo	Lineal Reflexivo
Nivel	Rubro Predial Supra predial Operación técnica	Predial Rubro	Rubro	Rubro Operación técnica

Fuente: Elaboración propia

## 5.2. RECOMENDACIONES

Para formular las recomendaciones del estudio seguiremos los tres grandes ejes ordenadores que han orientado el desarrollo del estudio.

### 5.2.1. Organización de la AT

Al analizar los distintos modelos de AT vemos que ellos son parte de un Sistema de Innovación en donde los diversos actores se integran vertical y horizontalmente.

1. La integración vertical está dada por la existencia de dispositivos de generación de referencias cada vez más densos, que se articulan progresivamente con la AT, y que cumplen una función clave como proveedores de bienes públicos que son esenciales para promover la innovación en el sector. Sin embargo, existen dos eslabones que no están resueltos.

- **Interfase AT – dispositivos de investigación aplicada sectorial.** Existe todavía mucha AT que se entrega por consultores individuales o pequeñas empresas de consultoría que operan en forma autónoma, y que normalmente están sometidos a una fuerte presión en términos de carga de trabajo, para así lograr su sustentabilidad económica. De esta forma, hay mucha AT que se entrega en forma fragmentada, y muchos consejos técnicos son de tipo casuístico y están desvinculados de la generación de referencias (investigación). Es necesario que los asesores técnicos estrechen sus vínculos con organismos tales como INIA, CIREN, INFOR y las universidades, procurando establecer un diálogo en torno a los modelos productivos óptimos, que sean más adaptados a la situación que les toca enfrentar.

¿Como lograr una mejor vinculación entre estos dos eslabones? El tema de la integración entre la investigación agronómica, la asesoría técnica y la producción agrícola es de antigua data, y se remonta a los tiempos de la Revolución Verde, y más atrás, a los orígenes de la agronomía como disciplina científica. En tiempos más recientes hemos analizado la experiencia del INIA con los GTT, en los años ochenta, o con las Comisiones de Área INIA-INDAP, en los noventa. Lo cierto es que se han aplicado con éxito diversos modelos o experiencias, y a pesar de ello, persiste una cierta “brecha” entre la investigación y la asesoría técnica.

Quizás una solución puede ser invertir la lógica de operación de este tema, siguiendo como referencia a los Consorcios Tecnológicos. En ellos son las empresas privadas las que orientan el proceso de innovación, y los organismos de investigación las entidades que ejecutan los programas de investigación. Siguiendo este símil, debe evaluarse la posibilidad de generar un instrumento localizado en el Sistema AT, que haga posible que los Programas de AT, públicos y privados, financien investigación y generación de referencias, utilizando diversos modelos: ya sea que los operadores de

terreno hagan mediciones, ensayos o demostraciones, ya sea que las contraten a entidades especializadas. En suma, se trata de asignar recursos presupuestarios adicionales para que la AT, más cercana al mundo de la producción, “arrastre” a la investigación aplicada, agronómica o zootécnica. Un instrumento de este tipo puede estar vinculado específicamente a la AFC, por ejemplo, actuando como complemento del SAT Predial de INDAP. También puede evaluarse la alternativa de crear un instrumento que potencie el trabajo realizado por los cinco grandes programas de AT: programas públicos, programas privados, agroindustrias, empresas comercializadoras de insumos, asesores individuales.

En forma complementaria, debe contemplarse en los programas públicos, sobre todo el SAT Predial de INDAP; la operación de unidades especializadas de AT, que operen a nivel regional o nacional, dando soporte y apoyo a los asesores técnicos que trabajan directamente con los productores. Al revisar experiencias exitosas realizadas por empresas privadas se constata la existencia de dos niveles de AT: un primer piso, conformado por un contingente amplio de asesores desplegados en terreno, y un segundo piso, conformado por asesores especializados, que analizan las referencias técnicas a escala regional y que son capaces de responder frente a las dudas y a los problemas específicos encontrados por los técnicos de terreno. Estas unidades especializadas también pueden jugar un rol para vincular a la AT con la investigación y generación de referencias.

Como lo hemos señalado, un modelo de este tipo debería ser contemplado preferentemente en el SAT Predial de INDAP, para lo cual podrían utilizarse los GTT INIA como instancias de “segundo piso”. Sin embargo, en virtud de convenios *ad hoc*, estos dispositivos de segundo piso también podrían alimentar a otros diferentes modelos o proyectos de AT, sean éstos GTT, SAT Predial, PDP, CEGE u otros.

- **Interfase AT – organismos de control de performance.** Aunque el país cuenta con una red privada y pública de laboratorios de calidad, existen muchas cadenas productivas que no cuentan con protocolos, consensuados entre los eslabones, para evaluar la calidad de los productos comercializados y de sus procesos productivos. La generación de esquemas bipartitos de medición y resolución de conflictos por pagos de calidad de la materia prima es uno de los aspectos más valorados por los agricultores en su relación con las agroindustrias. Existen algunas cadenas que cuentan con mecanismos de este tipo, lo que ha permitido generar un clima más transparente y más apropiado para el trabajo conjunto y la innovación tecnológica. En otras, por diversas razones, estos problemas no han sido resueltos: restricciones presupuestarias, deficiencias normativas, pérdidas de confianza. Y sucede que la existencia de problemas de transparencia es un obstáculo para la transferencia de conocimientos, pues por definición, un intercambio creativo entre actores requiere de relaciones de confianza. Del mismo modo, la generación de estos datos técnicos es esencial para promover la innovación tecnológica.

También es necesario montar un sistema objetivo de evaluación del material genético pecuario que se importa y comercializa en el país, pues realmente no sabemos cuales son los resultados de este proceso, y en este caso, por la extensión de los ciclos biológicos, el país no puede avanzar en base a la prueba y el error. Otro tanto sucede con la evaluación de insumos, que es realizada por las empresas agroquímicas que internan los productos. Un dispositivo neutro, que no esté afecto a intereses comerciales, pueda hacer un aporte en materia de generación de referencias de calidad. Finalmente, los servicios de control lechero tienen un bajo desarrollo (19% de cobertura) y su ampliación debería servir de base para el montaje de un sistema de AT de alta calidad, brindado sobre todo a los segmentos más avanzados de la AFC. En tal sentido, debe aprovecharse como soporte el actual programa de Alianzas Productivas establecido por INDAP con algunas industrias lácteas.

2. En el plano de la integración horizontal, existen diversos actores que hacen AT utilizando enfoques y modelos de organización distintos. Esto es previsible considerando que existen altos costos de transacción, que llevan a los actores a resolver sus requerimientos por sí mismos, sin apelar necesariamente a coordinaciones de tipo horizontal. El modelo multiactores genera una mayor competencia y creatividad, pero a veces también puede implicar duplicaciones. En tal sentido, es necesario analizar con mayor detalle:
  - La interfase Alianzas Productivas (INDAP) - PDP Campesinos (CORFO), en donde se requiere una mayor especificación respecto de adonde apuntan estos instrumentos, de modo de evitar una posible intervención de iguales características sobre una misma población objetivo.
  - La interfase entre los GTT de INIA e instrumentos tales como SAT Predial. Debe evaluarse la posibilidad de generar GTT de “segundo piso”, dirigidos a los asesores técnicos que trabajan en los programas de AT de INDAP.
  - Cómo ampliar los vínculos de los CEGE con los diferentes programas de INDAP que brindan asesoría técnica. En tal sentido, debe seguirse la experiencia de las agroindustrias, que han incorporado decididamente a los CEGE en su trabajo de AT.
  - Cómo establecer vínculos permanentes entre las agroindustrias y el SAT Predial de INDAP, de modo de generar nuevas sinergias, más allá de lo avanzado con programa Alianzas Productivas, que tiene aún una cobertura limitada. Se requiere incentivar esta relación, para que no surja sólo como resultado de relaciones personales o por simple generación.
3. Para consolidar el Sistema de Innovación también es necesario crear (o reforzar) dispositivos institucionales de “segundo piso”, que faciliten el ordenamiento y la administración de los conocimientos técnicos, de forma tal de darle una mayor racionalidad

a las iniciativas de investigación y asesoría técnica. Visualizamos tres grandes tipos de dispositivos institucionales, organizados por cadenas y/o territorios, que podrían contribuir a mejorar la coordinación horizontal y a inyectarle una mayor “inteligencia” al Sistema:

- El primero da cuenta de la integración de las cadenas, de las interacciones entre los productores y las agroindustrias, de forma de generar un clima favorable a la coordinación e innovación. Esta integración supone, en primer lugar, objetivos estratégicos definidos para cada rubro productivo, consensos a nivel de técnicos acerca de las estrategias a aplicar para elevar la competitividad y de los modelos productivos óptimos.

Aunque se ha avanzado mucho en algunos rubros, en otros no existen consensos técnicos acerca de la dirección estratégica del proceso de innovación. Ejemplo de ello ha sido la discusión acerca del modelo de lechería estacional versus los “modelos chilenos” de la zona central o sur del país, que se viene desarrollando con fuerza desde principios de la década. Estos debates se reproducen con características propias en todas las cadenas, y aunque es positivo que existan, muchos carecen todavía de profundidad. Se observa todavía una gran dispersión de opiniones, lo que genera confusión acerca del camino a seguir.

La integración de cadenas también supone conceptos comunes, instancias de coordinación, agendas de trabajo y proyectos de investigación de carácter estratégico, por ejemplo los Consorcio Tecnológicos, impulsados por toda la cadena (o al menos por parte importante de ella).

- El segundo dispositivo da cuenta de la creación de bases de datos y de diagnósticos compartidos, de redes regionales y nacionales de información. Este aspecto es esencial para generar consensos técnicos estratégicos por cadena/territorio, pues la atomización de los esfuerzos de generación de referencias técnicas y de AT genera confusión, si es que no existe alguna entidad que sistematice y consolide una base común de información. La existencia de múltiples actores y de una gran diversidad agroecológica obliga a pensar en proyectos regionales y nacionales que sistematicen estas referencias técnicas y las hagan comprensibles y aplicables a la realidad de cada explotación, por parte de agricultores y técnicos. Este es el sentido, por ejemplo, del acuerdo recientemente establecido entre la Fundación para el Desarrollo Frutícola, el INIA y la Dirección Meteorológica, para crear un sistema meteorológico nacional, que permita a los productores anticiparse a las condiciones climáticas de cara área específica del país.<sup>62</sup> Es necesario replicar esfuerzos como éstos en muchas otras áreas en donde la información está fragmentada, para lo cual se precisa de zonificaciones, tipologías, bases de datos, estudios específicos, impulsados y validados por toda la cadena (o territorio). En este dispositivo también se debería

---

<sup>62</sup> Revista del Campo, diario El Mercurio, 5 de noviembre de 2007.

priorizar la generación de líneas base que sirvan para evaluar el impacto de la AT y de otros programas de fomento brindados por los organismos públicos

- El tercer dispositivo se refiere a los sistemas de formación y acreditación de los profesionales que trabajan en programas privados y públicos de AT. Todos los informantes consultados señalan la importancia de contar con asesores técnicos de alta calidad profesional, tanto en el plano técnico (en donde hay muchas opciones de formación) como en el de sus capacidades pedagógicas y comunicacionales. Hemos señalado que el sistema chileno de AT se basa en la existencia de un mercado privado de servicios de consultoría, que se expresa en la existencia de un *staff* profesional de aproximadamente 2.500 técnicos. Sin embargo, no existe ningún sistema nacional que profesionalice y acredite a estos técnicos, de manera de generar estándares mínimos de calidad que sean una información útil para los productores que deseen contratar este tipo de servicios. Dicha acreditación, en el caso de los programas públicos, debería ser considerada al momento de evaluar las remuneraciones y las condiciones de trabajo de estos técnicos. También en este punto es importante incentivar la generación de empresas de asesoría técnica de cierta escala, estables en el tiempo, capaces de generar una rentabilidad razonable, que les permita consolidarse institucionalmente. En suma, se trata de que los asesores tengan una proyección profesional que los retenga en el sistema de AT.

El sistema público/privado de AT debe ser capaz de avanzar hacia una nueva etapa: valorando la existencia de múltiples actores que compiten entre sí, se trata de lograr una mayor conexión entre los diversos programas de AT, de ganar sinergias, de hacer circular información de mayor calidad, en forma más rápida e integrada. En todas estas áreas se han hecho grandes avances en los últimos años, como lo denotan las mesas público-privadas por rubros o los Consorcios Tecnológicos. Sin embargo, se necesita más.

### **5.2.2. Enfoques, objeto de la AT**

1. El estudio ha permitido constatar que en Chile se utilizan simultáneamente tres enfoques para hacer asesoría técnica en los términos en que fueron conceptualizados al inicio de este trabajo. En un extremo, la asesoría técnica entregada por muchas empresas abastecedoras de agroquímicos se basa en un enfoque lineal; luego se ubican los GTT, los SAT, los PDP y algunas experiencias de agroindustrias, que desarrollan un enfoque interactivo, para finalmente llegar a ciertas experiencias específicas de AT, en donde se han aplicado enfoques reflexivos.

Como tendencia general, es importante mencionar que los sistemas de AT evolucionan hacia esquemas más participativos. Sin embargo, los informantes consultados señalan que la pertinencia de uno u otro enfoque depende del problema enfrentado. Para el ajuste tecnológico fino el enfoque interactivo resulta ser el más adecuado. Por otra parte, cuando se está en presencia de grandes brechas productivas y/o cuando se quiere introducir

tecnologías ampliamente conocidas, puede ser más eficiente aplicar un modelo lineal. Lo importante es que, en la medida en que se avanza en acortar brechas tecnológicas, se debería tender a modelos más interactivos, por ejemplo, en la lógica de los sistemas *check*.

El modelo reflexivo de AT, aún cuando a paso lento, parece irse abriendo paso en el país. Esto es particularmente claro en el caso de algunas empresas de agroquímicos y agroindustrias. En la medida que la ciudadanía y los consumidores se vayan preocupando mayormente de los procesos productivos que generan los alimentos desde el nivel predial, la asesoría técnica dejará de ser dominio exclusivo del agricultor, el técnico y el generador de referencias, para incluir también a organizaciones ciudadanas, ambientales y ONG.

### **5.2.3. Metodologías técnico/agricultor**

1. Los programas de AT, privados y públicos, hacen uso de una gran variedad e métodos para brindar el servicio de asesoría, que se han utilizado por décadas: visitas individuales, días de campo, reuniones grupales, seminarios, videos, manuales, revistas, giras, folletos, talleres y conferencias.

Con todo, la comparación de experiencias permite establecer la importancia de la visita individual, la cual parece ser insustituible como espacio para provocar un intercambio de opiniones en torno a la problemática del agricultor. El agricultor necesita interactuar con su asesor acerca de los problemas concretos y específicos que se le presentan en su explotación. El asesor necesita en primer lugar, entender la situación del productor, y luego monitorear lo que esta pasando en el predio atendido, de manera de verificar la pertinencia y/o el cumplimiento de sus recomendaciones. Por esta razón, las mejores experiencias de AT contemplan un programa anual de visitas mensuales para lograr resultados. Aún más, en algunos casos estas visitas se hacen con mayor frecuencia, y en otros existe además un sistema telefónico de consultas, para enfrentar problemas inesperados. Para obtener resultados, es esencial disponer de un marco de estabilidad, de creación de confianzas, de evaluación y mejoramiento continuo. Esta constatación da una señal clara hacia los programas públicos respecto de los plazos que se requieren para obtener resultados relevantes. En este sentido, los cambios recientes introducidos al SAT Predial de INDAP (bases de operación 2008) van en la dirección correcta.

2. Junto a lo anterior, se observa una tendencia emergente que tiende a renovar esencialmente los enfoques tradicionales. Nos referimos a algunas experiencias localizadas, que brindan una asesoría más sofisticada, caracterizada por utilizar protocolos estandarizados que permiten una clara identificación de los puntos que son claves para rentabilizar el negocio, y que por tanto el agricultor debe dominar. Estos enfoques parten de la identificación de modelos económico-productivos óptimos, que rinden niveles predeterminados de rentabilidad. En función de este objetivo, se determinan las brechas productivas y los correspondientes planes de acción.

A partir de lo anterior, se gestionan “paquetes tecnológicos flexibles”, conformados por materiales biológicos avanzados y niveles óptimos de insumos, razonados con herramientas modernas de análisis de información. Dichos paquetes son adaptados a la realidad particular de cada productor, sin importar su tamaño o condición: cada decisión técnica es analizada en detalle entre el asesor y el productor, lo que permite hacer una gestión “fina” del proceso productivo y de sus resultados, que luego son comparados entre productores (*benchmark* por zonas homogéneas). Esto supone un levantamiento detallado y permanente de referencias agronómicas o zootécnicas, para lo cual se realizan zonificaciones productivas, ensayos agronómicos, monitoreo climático, control lechero, evaluación del uso de recursos (praderas, suelos, riego, otros) y evaluación de resultados. La aplicación reciente de métodos sofisticados que combinan investigación agronómica con asesoría técnica, en rubros tales como arroz, trigo, fruta, vid, remolacha, producción de pasto, producción de leche, entre otros, marcan la tendencia a seguir.

En relación al uso de herramientas de ayuda a la decisión para razonar las referencias técnicas en cada explotación (programas computacionales, *kit* de detección de enfermedades, otros instrumentos de medición), se aprecia un uso creciente de estas prácticas, aún cuando todavía no están extendidas en forma masiva, siendo el rezago especialmente importante en los programas ligados a la AFC. Para tal efecto, debe contemplarse la existencia de ítems presupuestarios específicos en instrumentos públicos como el PDP o el SAT Predial, que financien este tipo de equipos.

3. El estudio ha permitido constatar una renovación importante de los enfoques tradicionales de AT, en donde se reemplaza un enfoque productivista, basado en la obtención de óptimos técnicos, por un enfoque que busca optimizar la gestión económica de las explotaciones, esto es, la obtención de niveles adecuados de rentabilidad. En esta área han hecho un gran aporte los Centros de Gestión, que han funcionado ya por 10 años, permitiendo homologar criterios para evaluar la gestión de las explotaciones e ir generando una “cultura de gestión” entre los productores. Un gran desafío pendiente es como ampliar el impacto de los CEGE, ampliando sus coberturas y conectando sus cálculos económicos con los datos técnicos que surgen de los diversos programas de AT.
4. También es novedosa la identificación de nuevos destinatarios de la AT dentro de la explotación agrícola, tendencia que se observa sobre todo en el segmento de medianos y grandes productores, en donde muchas veces hay una administración delegada del predio. El informe constata el creciente consenso entre los actores, en el sentido de que hay que ampliar la concepción de los programas de AT, para ir más allá del jefe de explotación, que tradicionalmente ha sido considerado como único interlocutor. La revisión de diferentes experiencias demuestra el impacto de los programas de AT dirigidos hacia todo el personal del predio que realiza labores y operaciones técnicas: la realización de actividades de capacitación técnica acorta la cadena de conocimientos, con resultados inmediatos en materia de productividad.

Este enfoque adquiere vigencia en la medida en que los empresarios empiezan a entender que la gestión del recurso humano que trabaja en la explotación es clave para asegurar resultados: se empieza a hablar de “equipos de trabajo”.

Este enfoque es plenamente válido para ser aplicado a la AFC, en la medida en que el jefe de explotación trabaja con su familia, y por otra parte, en que un número importante de explotaciones campesinas contrata también mano de obra asalariada. Los programas de INDAP no han asumido este enfoque, probablemente por razones de costo. Históricamente el PTTB (año 1978-1990) contenía un módulo dirigido a la familia, pero lo AT entregada estaba referida a las “labores del hogar”, y por tanto estaba explícitamente desvinculada de la gestión predial. Después de ello, todos los programas AT de INDAP han considerado al jefe de explotación como su única población objetivo.

5. El estudio constata que la antigua tradición de hacer concursos nacionales por rubros se ha perdido, a pesar de que existen valiosas experiencias recientes impulsadas por IANSA o SOPROLE. Además de incentivar y motivar a los productores, estos concursos sirven para levantar una gran cantidad de referencias técnicas, que hacen posible una comparación sistemática entre pares. Esto es útil para el productor, quién saca sus propias conclusiones acerca de la evaluación de que ha sido objeto.<sup>63</sup> Pero también es útil para todos los actores de las cadenas, pues los concursos generan una base de información de gran utilidad para determinar “techos” de producción y recomendaciones técnicas ajustadas a zonas agroecológicas y tipos específicos de productores.

Estas iniciativas tienen un costo, y para tener impacto requieren de estabilidad en el tiempo. Por tal razón, debería evaluarse la pertinencia de poner en marcha un instrumento público privado para gestionar un sistema un integrado de concursos, de tipo nacional y regional, en las cadenas o rubros más relevantes, en donde participen todos los productores, incluidos los segmentos de AFC.

6. Otra conclusión relevante del informe es que en Chile no se aplican métodos para co-producir los nuevos conocimientos, para confrontar los “saberes empíricos” del agricultor con el “saber científico” de los técnicos. Los informantes vinculados a las experiencias de AT más avanzadas reconocen que no cuentan con herramientas (mapas, tipologías, relatos, gráficos, imágenes) para facilitar el intercambio de informaciones y de conocimientos entre actores. La movilización de los recursos cognitivos de los productores se hace en forma intuitiva, práctica, sin sistematización ni apoyo de disciplinas provenientes de las ciencias sociales. Es necesario poner en marcha proyectos interdisciplinarios que evalúen y potencien los programas de AT.

---

<sup>63</sup> “Cuando uno recibe las encuestas, se va dando cuenta de qué está haciendo mal y puede comenzar a solucionarlo. Fuimos autocríticos y usamos las herramientas para mejorar”. Alex Prudent, Mejor Productor de Leche 2007, refiriéndose a su primera postulación a este concurso, el año 2004. Revista del Campo, diario El Mercurio, 15 de octubre de 2007.

### 5.3. CONCLUSIÓN FINAL

En suma, la revisión de la experiencia acumulada por el país en materia de AT revela que hay una rica tradición y una masa crítica de experiencias y conocimientos que permiten dar un salto cualitativo, que consideramos esencial para avanzar hacia una agricultura más competitiva. En tal sentido, hay un desafío del Sistema de Innovación como un todo, que debe darle una mayor centralidad al mundo de las asesorías técnicas para acelerar los procesos de innovación y transferencia tecnológica. En esta perspectiva, consideramos necesario priorizar las siguientes grandes apuestas:

- Instalar un instrumento especial, bajo el control del sistema AT, para cerrar la brecha entre la asesoría técnica y la investigación.
- Crear tres dispositivos institucionales de “segundo piso”, que refuercen y le den una mayor racionalidad y estabilidad al sistema AT: orientación estratégica por cadena; redes de información compartida y formación y acreditación de asesores técnicos.
- Reforzar dispositivos de generación de referencias (protocolos de calidad, *crop check*, *otros*) y de sistemas de control de *performance* (control lechero, *otros*) que potencian el trabajo realizado en AT
- Promover el estudio sistemático de la asesoría técnica, considerada como una disciplina de alto aporte al mejoramiento de la competitividad sectorial.

## PROFESIONALES ENTREVISTADOS

- Rodrigo Acevedo, Fundación Chile
- Patricia Anguita, INDAP
- Flavio Araya, Fundación Chile
- Pablo Arriagada, INDAP
- Cesar Asenjo, CEGE Río Bueno
- Manuel Bacigalupo, ALLIANCE Semillas
- Claudio Baeza, COPEFRUT
- Luis Barría, BEST-FED
- Andrea Carramiñana, CORFO
- Luz María Cereceda, Escuela Sociología PUC
- Patricia Contreras, INDAP
- Carlos Díaz, Escuela Psicología USACH
- Erika Fiedler, INDAP
- Bernardita Figueroa, INDAP
- Marcia Echenique, CODESSER
- Rodrigo García, SYNGENTA
- Raimundo García-Huidobro, GTT INIA – INDAP
- Tamara Haeger, CEGE TODOAGRO
- Jorge Lama, COOPRINSEM
- María Elvira Lermanda, AFIPA
- Carlos Méndez, INDAP
- Manuel Miranda, INDAP
- Marco Montaña, INDAP
- Verónica Morales, IANSA
- María Irene Ochoa, INDAP
- Mario Penjean, CODESSER

- David Preiss, Escuela Psicología PUC
- Alvaro Andrés Prieto, IANSA
- Alfonso Sanhueza, NESTLÉ
- Ana María Sará, BASF
- Mario Schindler, ANPROS
- Luis Schmidt, SNA
- Bernardo Silva, INDAP
- Eduardo Silva, CORFO
- Hugo Soto, WATTS
- Germán Stolzenbach, COOPRINSEM
- Carlos Tello, INDAP
- Claudio Troc, Pdte. Asociación Asesores Técnicos INDAP (VII Región)
- Jaime Vial, COPEVAL
- Rudy Waldspurger, SOPROLE
- Cristián Zegers, COLUN

## BIBLIOGRAFIA

- Altmann, C. GTT, La importancia de trabajar en grupo. INIA, Serie Presidencia N° 2, abril de 1989.
- Altmann, C. GTT, Un Modelo Chileno para la Transferencia de Tecnología Agropecuaria. INIA, Serie Presidencia N° 1, octubre de 1988.
- Barrera, A. Modernidad, Agricultura del Conocimiento y Nueva Ruralidad en Chile. Santiago, enero de 2007.
- Beck, U. La Sociedad del Riesgo Global. Editorial Siglo XXI, Madrid, 2002.
- Best-Fed Chile, Boletín técnico, año 3, número 1, verano 2007.
- Burton Swanson et al. Structural change in agriculture: Privatization of information and the role of extension. 19 th Annual Conference AIAEE, North Carolina, USA, 2003.
- CENEREMA, Memoria período 2004-2006. Convenio Plan Ganadero para la Agricultura Familiar Campesina INDAP-UACH.
- CIADE, Evaluación de experiencias de Centros de Gestión Empresarial (CEGE) desarrollados por INDAP, Conclusiones y Propuestas, octubre, 2002.
- Comité Interministerial de Desarrollo Productivo; Evaluación de Instrumentos de Fomento Productivo, Programa de Transferencia Tecnológica, Instituto de Desarrollo Agropecuario, septiembre 1998.
- CNIC, “Hacia una Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad.”, Santiago de Chile, enero de 2007.
- COOPRINSEM, Dpto. Control Lechero. Control Lechero Oficial, una herramienta para la toma de decisiones. Presentación power point, 2007.
- CORFO, FIA, Banco Mundial. “Primer Encuentro Nacional de Consorcios Tecnológicos”, Viña del Mar, Chile. 23 y 24 de mayo, 2007.
- CCTA, KIT. Cadre Méthodologique, Analyser le Système de Science, Technologie et Innovation (ASTI) dans les pays ACP ; CTA/UNU-INTECH/KIT, octubre 2005.
- División de Estudios y Presupuesto, Ministerio de Agricultura. La Agricultura Chilena durante el Gobierno de las Fuerzas Armadas y de Orden. Santiago, 1989.

- García-Huidobro R., Ferrada S. y Becerra L. Manual Operativo para Grupos GTT, Boletín INIA N°146. Santiago, 2006.
- Geoconsultores. Estudio Diseño y aplicación de una evaluación de resultados e impacto del Programa PRODESAL, Informe Final, 30 de agosto 2004.
- Gobierno de Chile, Cuenta Pública del Vicepresidente Ejecutivo de CORFO, Oscar Landerretche Gacitúa, marzo 2006.
- GTT, Historia de los Grupos de Transferencia Tecnológica. En: 25 años del movimiento GTT, Edición especial, julio 2007.
- IANSAGRO, Manual del cultivo de la remolacha 2007-2008. Normas y practicas agrícolas para la producción de la remolacha azucarera en Chile. Chillán, julio de 2007.
- INDAP. En el camino al 2000, Más y mejor tecnología. Santiago, 1997.
- INDAP-PRODEMU. Resultados de una evaluación de impacto y satisfacción de usuarias del Programa de Formación y Capacitación para Mujeres Rurales, Convenio INDAP-PRODEMU. Autores: Marinkovic A., Sánchez M. E, Palacios L., Marinkovic J. Santiago, 2005.
- Joly, P. B. Transformations de l'innovation en agriculture: une analyse basée sur les recherches en sciences sociales. En: Agronomes et innovations, 3 édition des entretiens du Pradel. L'Harmattan, París, 2006, pp. 21-39.
- Lemery, B. Nouvelle agriculture, nouvelles formes d'exercice et nouveaux enjeux du conseils aux agriculteurs. En : INRA-Educagri, 2006, Conseiller en Agriculture, pp. 235-252.
- MIDEPLAN. Informe final del estudio "Opinión de los beneficiarios del PTT de INDAP", Santiago, 1993.
- Ministerio de Economía de Chile, Ministerio de Agricultura de Chile. Evaluación del Programa de Transferencia Tecnológica del Instituto de Desarrollo Agropecuario, Informe Final. septiembre, 1998
- Morales, C. Los cambios en la demanda y el financiamiento de la investigación agropecuaria. PROCISUR, Montevideo, Uruguay, 1999.
- OCDE, Agricultural Knowledge Systems Addressing Food Safety and Environmental Issues, AGR/CA (2000)1/FINAL, 2000, 156 p.

- ODEPA. Clasificación de las Explotaciones Agrícolas del VI Censo Nacional Agropecuario según Tipo de Productor y Localización Geográfica. Santiago, 2000.
- Revista del Campo, diario El Mercurio, 15 de octubre de 2007.
- Revista del Campo, diario El Mercurio, 21 de noviembre de 2005.
- Revista del Campo, diario El Mercurio, 5 de noviembre de 2007.
- Röling, N. Towards an interactive agricultural science. J. Agr. Educ. Ext, 2, 4. 1996. pp 35-48.
- Sebillotte, M. Agronomie et Agriculture. Essai d'analyse des tâches de l'agronome. Cahiers de l'ORSTOM, série biologie, 24, 3-25. Paris, 1974.
- Sebillotte. M. Les mondes de l'agriculture. Une recherche pour demain. INRA, Paris, 1996.
- Secretaría Técnica Convenio INIA – INDAP 2005-2009. Estado del Arte del Convenio a Septiembre 2007, Además de resultados y algunas evaluaciones de impacto de los GTT a diciembre 2006. Autores: García-Huidobro R., Silva B. Santiago, 2007.
- T. Cooper (Coordinador), Ciencias Agronómicas y Forestales. En: J. Allende, J. Babul et al (Eds). Análisis y Proyecciones de la Ciencia Chilena 2005. Academia Chilena de Ciencias, CONICYT, Banco Mundial. Santiago, pp. 261-293.
- Universidad Austral de Chile, Instituto de Ciencias Sociales y Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales; Estudio Exploratorio de la Percepción de los Usuarios de los Programas de Servicios de Asistencia Técnica Predial y de Gestión de Empresas Asociativas: Informe Integrado. Febrero 2003.
- WATTS, Área Agropecuaria. Programa de utilización de praderas, resultados 2004-2005. Boletín N° 3, noviembre 2006.
- [www.portalminero.cl](http://www.portalminero.cl)
- [www.gtt.cl](http://www.gtt.cl)

## Anexo 1. Los Consorcios Tecnológicos

Cadena	Descripción	Proponente - Integrantes
Frutas	Su objetivo es desarrollar nuevas variedades de frutas, considerando la utilización de herramientas biotecnológicas como el mejoramiento genético, marcadores moleculares, transgenia y genómica funcional. Costo total: US\$ 6,6 millones, de los cuales 59% es aporte fiscal. Convocatoria 2004.	Proponente: ASOEX Integrantes: PUC, Fundación Ciencia para la, University of Nevada (USA) y 27 empresas exportadoras de fruta
Frutas	Su objetivo es acelerar el desarrollo de nuevas variedades de uva y carozos, agregándoles valor usando herramientas biotecnológicas, para lo cual se crearán las sinergias que permitan integrar el mejoramiento genético convencional, el uso de marcadores genéticos moleculares, la ingeniería genética y la genómica funcional. Costo total: US\$ 5,6 millones, de los cuales un 56% es aporte fiscal. Convocatoria 2004.	Proponente: INIA Integrantes: U de Chile, U. T. F. Santa. María, U de Talca y U Andrés Bello, U de Cornell y U de Florida, Fundación Chile, ANA y FEDEFruta, además de 8 empresas agrícolas
Vitivinícola	Su objetivo es generar conocimientos y tecnologías innovadoras para fortalecer la competitividad de la industria del vino en los mercados globales y aumentar las exportaciones. Costo total: US\$ 9,1 millones, de los cuales 66% es aporte fiscal. Convocatoria 2004.	Proponente: Consorcio Tecnológico Empresarial de Investigación para la Vid y el Vino Integrantes: Asociación de Viñas AG, PUC, U. de Concepción y 11 empresas vitivinícolas
Vitivinícola	Su objetivo es promover el desarrollo de la industria vitivinícola mediante un esfuerzo cooperativo y multidisciplinario de investigación y desarrollo, con miras a mejorar la competitividad de los vinos chilenos en los mercados internacionales. Costo total: US\$ 4,9 millones, de los cuales el 65% es aporte fiscal. Convocatoria 2004.	Proponente: Chilevid AG, y otros Integrantes: U. de Talca, U. de Chile, U. T. F. Santa María, INIA, Bayer CropScience .S.A. INDURA y Tonelería Nacional S.A.
Forestal	Su objetivo es desarrollar la genómica forestal, mediante el uso de herramientas biotecnológicas, moleculares y bioinformáticas, con el fin de fortalecer los programas de genética de las empresas y con ello mejorar la posición competitiva de la industria forestal chilena en las especies prioritarias (Pinus radiata, Eucalyptus globulus y Eucalyptus nitens. Costo total: US\$ 9,1 millones, de los cuales 66% es aporte fiscal. Convocatoria 2004.	Proponente: U. de Concepción Integrantes: Fundación Chile, Forestal Arauco y Forestal Mininco
Lácteos	Su objetivo es mejorar la competitividad de los procesos de producción e industrialización de la leche y productos lácteos para un mercado global, a través de la investigación, innovación, transferencia tecnológica y formación de recursos humanos, vinculando a los actores de la cadena láctea en un marco de sustentabilidad ambiental. Costo total: US\$ 5,8 millones, de los cuales 63% es aporte fiscal. Convocatoria 2004.	Proponente INIA y U. Austral FEDELECHE, ACOLECHE, SOPROLE COLUN, NESTLE, WATTS, SURLAT, APROQUESO. Además están las empresas de servicios BIOLECHE, CEAGRO, CER LOS LAGOS, COOPRINSEM, INSECABIO y TODOAGRO.

Fuente: CORFO, FIA, Banco Mundial. "Primer Encuentro Nacional de Consorcios Tecnológicos", Viña del Mar, Chile. 23 y 24 de mayo de 2007

### Anexo 1. Los Consorcios Tecnológicos (continuación)

Cadena	Descripción	Proponente - Integrantes
Forestal, pesquera y vinos	Su objetivo es desarrollar, proteger y transferir tecnologías innovativas para la revalorización de subproductos y/o residuos generados en la industria forestal, pesquera y vitivinícola, de modo de producir compuestos químicos, bioquímicos y biológicos de alto valor agregado. Costo total: US\$ 10 millones, de los cuales 53% es aporte fiscal. Convocatoria 2004.	Proponente: Harting S.A. Integrantes: PUCV, Pesquera El Golfo, Viña Undurraga
Papa	Su objetivo es aumentar la competitividad del cultivo de la papa en todos sus productos, para incrementar su participación en el mercado internacional, exportando semilla, papa consumo, productos procesados y variedades de papa (genética) con propiedad. Costo total: US\$ 4,1 millones, de los cuales 60% es aporte fiscal. Convocatoria 2005.	Proponente: INIA U. de Los Lagos, U. Mayor, ACHIPA, MUCECH, La Voz del Campo, Agrochile A.G., y 4 empresas agrícolas
Ovinos	Su objetivo proveer a los integrantes de la cadena productiva la tecnología y las capacidades pertinentes para ofrecer de forma rentable el volumen y la calidad exigidos en productos ovinos de alta demanda en el mercado internacional y doméstico. Costo total: US\$ 3,1 millones, de los cuales 60% es aporte fiscal. Convocatoria 2005.	Proponente: INIA Integrantes: ASOGAMA y 11 empresas agrícolas, comerciales e industriales
Apícola	Su objetivo es fortalecer la competitividad del sector apícola en el mercado global de la cadena de la miel y de otros productos avícolas, a través del aseguramiento de su calidad e inocuidad, basado en acciones que permitan la optimización y trazabilidad de los manejos sanitarios y productivos, a través de programas de investigación y desarrollo, desarrollo empresarial, formación del recurso humano y difusión y transferencia tecnológica. Costo total: US\$ 2,1 millones, de los cuales 58% es aporte fiscal. Convocatoria 2005.	Proponente: Universidad Austral Integrantes: Red Apinoven A.G., Bio-Miel A.G., Red Apix A.G. y 13 empresas apícolas

Fuente: CORFO, FIA, Banco Mundial. "Primer Encuentro Nacional de Consorcios Tecnológicos", Viña del Mar, Chile. 23 y 24 de mayo de 2007

## Anexo 2

### Elementos cuantitativos del Sistema AT Desglose, Aclaraciones y Supuestos de cálculo

I Institución	Programas	Nº Productores que reciben AT (a)	Nº Asesores Técnicos (b)	Monto de Financiamiento (en Millones de Pesos)		
				Recursos públicos (c)	Recursos privados (d)	Total
INDAP	PRODESAL	46.600	760	6.742	1.190	7.932
	PRODEMU	3.500	100	800	-	800
	SAT PREDIAL	19.000	350	5.235	1.309	6.544
	CEGE INDAP	400	70	650	279	929
	GTT INIA-INDAP	1.300	75	575	-	575
	Alianzas Productivas	750	20	450	110	560
CORFO	PROFO	850	85	2.700	1.800	4.500
	FOCAL	230	20	700	530	1.230
	PDP	3.800	190	3.500	2.300	5.800
F.Chile	Crop Check	250	6	95	-	95
PRIVADOS	Agroindustria	16.450	823	-	8.225	8.225
	GTT CODESSER - SOFO	900	30	-	189	189
	CEGE Privados	800	40	-	1.300	1.300
<b>TOTAL (e)</b>		<b>91.180</b>	<b>2.569</b>	<b>21.448</b>	<b>17.231</b>	<b>38.679</b>
Subtotal 1: AFC Multiactivo		50.100	860	7.542	1.190	8.732
Subtotal 2: AFC Empresarial		20.237	521	7.458	1.697	9.155
Subtotal 3: Mediano – Grandes		20.843	1.188	6.448	14.344	20.792

#### (a) Nº Productores que reciben AT:

- En el caso del INDAP, de la Fundación Chile, GTT Codesser-Soyo y CEGE privados, corresponden a las cifras aproximadas de cobertura 2007
- En el caso de CEGE INDAP, corresponde solamente a los productores que reciben apoyo en gestión a nivel predial. No incluyen las 120 EAC (3.500 socios) que reciben apoyo en tanto empresas asociativas.
- En el caso de la CORFO, corresponde a la cobertura 2006
- En el caso de la Agroindustria, se estimó en base a los siguientes supuestos:

Agroindustria	ESTIMACION GRUESA DE:		Comentarios
	Nº total de Proveedores	Nº proveedores con AT entregados por la industria (financiamiento propio y PDP / Alianzas)	
Frutas	24.000	12.000	
Pisco	3.000	2.500	
Leche	8.000	1.500	AFC recibe SAT
Carne bovina	s.i	250	
Carne ovina	s.i	-	Reciben PROFO
Granos	s.i	250	
Remolacha-Tomate	2.000	2.000	
Semilla	3.000	2.000	
Tabaco	500	500	
<b>TOTAL</b>		<b>21.000</b>	
- Con PDP y Alianzas		4.550	
- Financiado por Agroindustria		16.450	

- Se asume que los CEGE INDAP, los GTT INIA-INDAP y los Crop Chek se superponen con SAT Predial (no se suman)
- Se asume que los GTT Codesser-Sofa y los CEGE Privados se superponen con PROFO, PDP y/o AT de la Agroindustria (no se suma)

**(b) Nº de Asesores Técnicos:**

- PRODESAL: 380 Unidades Operativas a cargo de 2 asesores técnicos cada una
- PRODEMU: 30 coordinadoras campesinas (1 para 100 mujeres) + 70 técnicos (1 para 50 mujeres)
- SAT Predial: 54 productores/asesor técnico (promedio)
- CEGE INDAP: Corresponde a los equipos técnicos de los CEGE. No incluye personal administrativo.
- GTT INIA- INDAP: Corresponde a 75 los profesionales del INIA que coordinan los GTT. Cada uno de ellos dedica aproximadamente 2 meses/año a esta actividad.
- Crop Chek: Corresponde al equipo que coordina el proyecto (a nivel central y terreno). Se complementa por técnicos de terreno del SAT y PDP.
- PROFO y FOCAL: 10 productores/asesor técnico
- PDP, Agroindustria (privada) y CEGE privado: 20 productores/asesor técnico
- Alianzas productivas INDAP: 40 productores/asesor técnico
- GTT Codesser-Profo: Nº de GTT con coordinador

**(c) Recursos públicos**

- Corresponde al presupuesto 2007 en caso de INDAP y 2006 en caso de CORFO; en el caso de la F.Chile, corresponde a recursos de INDAP y INNOVA CORFO (aproximación)

**(d) Recursos privados**

- PRODESAL: 15% Aporte Municipalidad
- SAT Predial: 20% aporte productor
- CEGE INDAP: 30% aporte CEGE (promedio)
- Programas CORFO: 40 a 45% aporte (antecedentes entregados por CORFO)
- Agroindustria (privada): Costo promedio de \$ 500mil/productor año
- CEGE privado: \$ 1.6 millón/productor año (\$ 55 millones para 30 a 35 productores)
- Alianzas productivas INDAP: 20% aporte Agroindustria
- GTT Codesser-Profo: \$420.000/productor/año para los que financian un coordinador (la mitad del universo; 450 productores).

**(e) Total**

- Subtotal AFC Multiactivo: Corresponde a PRODESAL + PRODEMU
- Subtotal AFC Empresarial: Corresponde a: SAT Predial, CEGE INDAP, GTT INIA-INDAP, Alianzas Productivas, Crop chek en parte (50%), cerca de 500 productores y \$500 millones de PDP y PROFO (campesino)
- Subtotal Medianos-Grandes: Corresponde a FOCAL, PDP y PROFO (menos los campesinos) Agroindustria, GTT Codesser-Sofa, CEGE Privados.